

UNIVERSIDAD DE LA FRATERNIDAD



Pro Patria ad Deum

DE AGRUPACIONES

SANTO TOMÁS DE AQUINO

**Carrera: Licenciatura en Higiene y Seguridad
en el Trabajo**

PROYECTO FINAL INTEGRADOR

Nombre del proyecto: Higiene y Seguridad en
el trabajo en TUPAC EXPANSION SRL

Docente a cargo: Ing. Florencia Castagnaro.

Alumna: Ledesma, Camila Marianela

Centro Tutorial: Instituto Alberdi - Morón

INDICE

INTRODUCCION.....	4
OBJETIVOS	8
Objetivo General.	8
Objetivos Específicos.....	8
Primera etapa: EVALUACION DEL PUESTO DE TRABAJO	9
1. Descripción.....	10
2. Identificación de riesgos	11
3. Evaluación de riesgos.....	12
3.1 Matriz de Riesgo.....	21
3.2 Conclusión de la evaluación de riesgo.	23
3.3 Análisis Ergonómico de puesto de trabajo	24
<input type="checkbox"/> Generalidades sobre levantamiento manual de carga.....	32
<input type="checkbox"/> Desarrollo del método usado (LCM) para levantamiento manual de carga	33
<input type="checkbox"/> Desarrollo del método RULA para las tareas de caja y administrativas	35
4. Soluciones técnicas y/o medidas correctivas.....	46
<input type="checkbox"/> Medidas de Gerenciales.....	46
<input type="checkbox"/> Medidas Mecánica.....	47
<input type="checkbox"/> Medidas organizativas y administrativas	48
5. Estudio de costos de las medidas correctivas	49
6. Conclusión.....	49
Segunda Etapa: ANÁLISIS DE LAS CONDICIONES GENERALES DE TRABAJO.....	50
1. ILUMINACION	51
i. INTRODUCCION.....	51
ii. LA LUZ	52
iii. DETERMINANTES DEL CONFORT VISUAL	53
iv. DESARROLLO DE LAS MEDIDAS DE ILUMINACION DEL ESTABLECIMIENTO	56
vi. RECOMENDACIONES DE ILUMINACION.....	69
vii. PROTOCOLO DE ILUMINACION	71
2. ERGONOMIA	75
1. Introducción al protocolo de Ergonomía	75
2. Descripción de las tareas de Repositores	77
3. Generalidades sobre levantamiento manual de carga	78

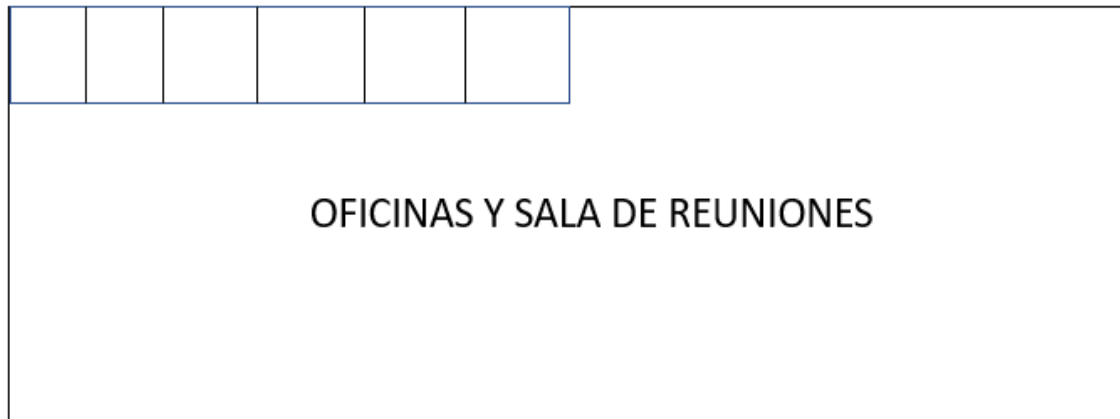
4.	Protocolo de Ergonomía.....	79
5.	Procedimiento trabajo seguro levantamiento manual de cargas	87
3.	ESTUDIO DE CARGA DE FUEGO	90
1.	INTRODUCCION.....	90
2.	DESARROLLO	91
3.	RECOMENDACIONES	104
	Tercer etapa: EVALUACION DEL PUESTO DE TRABAJO	121
	INTRODUCCION.....	122
1.	Planificación y organización de la S.H.T.....	123
1.1	EVALUACION DE RIESGO	123
1.2	PRINCIPIOS BASICOS.....	123
1.3	PLAN DE SEGURIDAD	129
2.	Selección e ingreso de personal.....	138
3.	Programa de Capacitación	141
4.	Inspecciones de seguridad.....	143
5.	Investigación de siniestros laborales	146
6.	Estadísticas Siniestros.....	157
7.	Elaboración de normas de seguridad	163
8.	Prevención de siniestros en la vía pública: (Accidentes In Itinere)	163
9.	Planes de emergencias	166
	ANEXO I.....	169
	ANEXO II.....	171
	Anexo III	172
	Conclusión Final.....	173
	Agradecimiento.....	174
	Bibliografía.....	175

INTRODUCCION

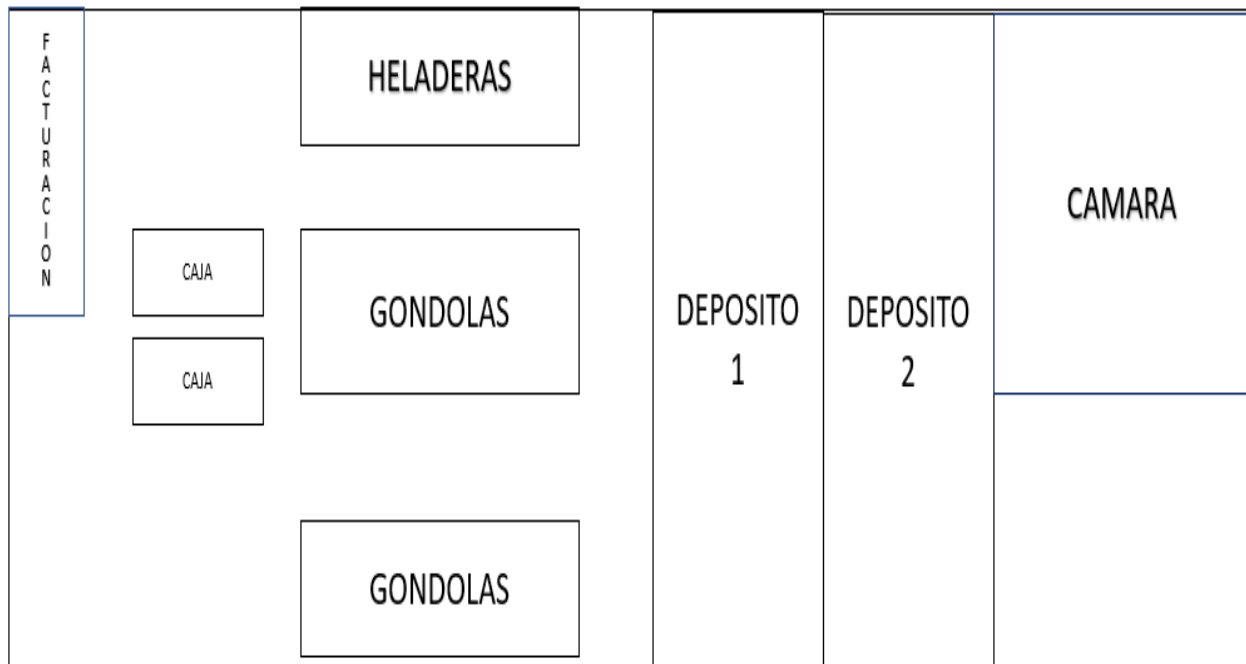
La empresa elegida para realizar el Proyecto Final Integrador (PFI) es TUPAC EN EXPANSION S.R.L, CUIT 30712316221, la misma se encuentra en Calle 87 N° 6741, José León Suarez, Provincia de Buenos Aires.



Tienen dos niveles: La planta baja contiene 807mts², el entresuelo 68mts² dado una superficie total de 875mts². Su horario laboral es de 07 a 12 y de 13 a 17hs.



ENTREPISO



PLANTA BAJA

La empresa fue fundada por los hermanos Ferraro en el año 2011 como proyecto familiar en la localidad de José León Suarez, la cual al principio empezó siendo un supermercado minorista y al pasar los años se convirtió en una empresa mayorista más importante de la zona.

Tupac Expansión SRL se dedica a la venta de artículos alimentación, bebidas, productos de limpieza, etc. Su clientela va desde supermercados minoristas a despensas de la zona de José León Suarez, San Martín y Boulogne.

En el año 2021 abrió un depósito a una cuadra de su supermercado y tiene previsto en el corriente año abrir un nuevo depósito dentro del parque industrial de José León Suarez. Ambos depósitos estarán equipados con la última tecnología sobre maquinarias de elevación de productos para la menor utilización de personal.



Tupac Expansión tiene al día de la fecha un total de 21 empleados. En el cual 6 pertenecen al sector administrativo y el resto son reposidores dentro del supermercado.

Su estructura organizacional esta compuesta por un presidente, un gerente administrativo y un gerente de compra y logística. A la vez tienen un supervisor de salón que responde al gerente de logística. Y a la vez tienen un sector de administración que esta a cargo del Gerente Administrativo



OBJETIVOS

Objetivo General.

El objetivo general del proyecto final Integrador es poder demostrar todos los conocimientos adquiridos durante toda la carrera. Es decir, poder integrar y aplicar todos criterios, técnicas, aptitudes y conocimiento desarrollados tanto en la carrera como en el trabajo durante todos estos años.

Mediante el análisis de las tareas se identificarán y evaluarán los riesgos, al fin de detectar las necesidades y oportunidades de mejora con el fin de resguardar la salud, medio ambiente y seguridad de los trabajadores e instalaciones.

Una vez evaluados los riesgos, se llevará adelante la confección, implementación y aplicación de un programa de seguridad, con el fin de evitar la ocurrencia de incidentes y accidentes, resguardando la salud de los empleados y contribuyendo a una mejor calidad de vida.

Objetivos Específicos.

Los objetivos específicos del proyecto final son:

1. Aplicar conocimientos teóricos
2. Utilizar las legislaciones vigentes
3. Definir metodologías y instrumento a utilizar en PFI
4. Analizar puesto de trabajo
5. Identificación de riesgos
6. Evaluación de riesgos
7. Analizar 3 factores de riesgos
8. Confeccionar un Programa integral de Prevención (Planificación, investigación, capacitaciones, etc.)

Primera etapa: EVALUACION DEL PUESTO DE TRABAJO

1. Descripción

La evaluación del puesto de trabajo que realizare será sobre los repositores de mercadería. Los repositores de mercadería, son aquellos que tienen por trabajo colocar, recepcionar, exhibir las mercaderías en los supermercados. Además, tienen como actividad mantener la higiene en las góndolas, controlar las mercaderías y ayudar los clientes ante eventuales dudas.

Los repositores realizan la actividad de manipulación manual de cargas. Es una operación de transporte o sujeción (el, levantamiento, la colocación, el empuje, la tracción, etc.) de una carga (objeto susceptible a ser movido) por parte de uno o varios trabajadores.

En la empresa TUPAC SRL la tarea de reposición consiste:

1. Llega la mercadería en camiones y es bajada y llevada por el autoelevador hasta el sector seleccionado.
2. Una vez que la mercadería esta colocada en el depósito, el encargado de depósito toma la decisión de como acomodar dicha mercadería. En este punto puede suceder tres situaciones:
 - a. Ser colocada en las estanterías por medio del autoelevador.
 - b. Ser llevada por los repositores en forma manual o por carro a las góndolas.
 - c. Si se tratan de productos que necesitan frio son llevados a cámaras de frio. Las cámaras de frio tienen todas las medidas de seguridad pertinente.

La poder realizar la evaluación de riesgo del puesto de trabajo utilizaremos herramientas como:

- A. Entrevistas a los trabajadores y dueños para conocer sus modos de trabajo y la realización del mismo.
- B. Inspeccionar el lugar donde se desarrolla el trabajo y ver que podría esperarse de las tareas que puedan causar daño
- C. Revisión de registros de accidentes para poder analizar cuales fueron sus causas.
- D. Realizare un check list

- E. Tener en cuenta peligros y daños a la salud que pueden suceder a largo plazo como, por ejemplo: altos niveles de ruido, exposición a sustancias químicas peligrosas, mala iluminación, temperaturas, riesgos ergonómicos, etc., sin olvidar los riesgos de tipo psicológico producto de las condiciones de trabajo.

2. Identificación de riesgos

El ámbito laboral que rodea la actividad de “REPOSITORES” en Supermercado Tupac S.R.L está compuesto de diversos peligros, entre los que se destacan:

- PELIGROS FISICO-MECANICOS:

- Caídas al mismo nivel del personal proporcionadas por el contacto con agua, herramientas, cajas, cables y otro tipo de materiales dispersos por el suelo.
- Caídas a distinto nivel por parte del trabajador ya sea al subir y/o bajar la escalera del establecimiento.
- Atrapamiento por parte del trabajador productos de pallet y cajas
- Cortes por parte del trabajador productos con el contacto de productos cortantes.
- Atropellamiento por parte del trabajador producto de estar en contacto con el trayecto de los autoelevadores

- PELIGROS ELÉCTRICOS:

- Peligros de contacto eléctrico directo o indirecto producto de fuga por falla de la aislación en el cableado de los equipos electrónicos utilizados.
- Incendios productos que productos de fallas eléctricas y otros causantes.

- PELIGROS ERGONÓMICOS:

- Posturas forzadas adoptadas como producto del mobiliario disergonómico ya presente en el lugar de trabajo.
- Estrés de contacto debido al tipo de tarea que implica la permanencia de miembros superiores en contacto con bordes o cantos de las mesas y las herramientas utilizadas para el control documentación física y de los miembros inferiores con los bordes de las sillas.

- **PELIGROS PSICOLOGICOS.**

Asociados a los factores de organización del trabajo, requisitos psíquicos de la tarea y relaciones interpersonales:

- Factores de la organización.
- Factores de la tarea

3. Evaluación de riesgos

Metodología de evaluación de riesgos

La evaluación de riesgos laborales es el proceso dirigido a estimar la magnitud de aquellos riesgos que no hayan podido evitarse, obteniendo información necesaria para que el Supermercado Tupac Expansiones S.R.L, en consulta con los trabajadores y trabajadoras, adopte las medidas preventivas necesarias.

La evaluación de riesgos abarcará a cada uno de los puestos de trabajo y las actividades desarrolladas por el personal del supermercado y sus respectivas dependencias, para lo que se tendrá en cuenta:

- Actividades rutinarias y no rutinarias.
- Actividades de todas las personas que tengan acceso al lugar de trabajo (incluyendo subcontratistas y visitantes).
- El comportamiento humano, las capacidades y otros factores humanos
- Los peligros identificados originados fuera del lugar de trabajo por actividades capaces de afectar adversamente a la salud y seguridad de las personas bajo el control de la organización en el lugar de trabajo.
- Los peligros originados en las inmediaciones del lugar de trabajo por actividades relacionadas con el trabajo bajo el control de la organización.
- La infraestructura, el equipamiento y los materiales en el lugar de trabajo, tanto si los proporciona la organización como otros.
- Los cambios o propuestas de cambios en la organización, sus actividades o materiales.
- Cualquier obligación legal aplicable relativa a la evaluación de riesgos y la implementación de los controles necesarios.
- El diseño de las áreas de trabajo, los procesos, las instalaciones, la maquinaria/equipamiento, los procedimientos operativos y la organización de trabajo, incluyendo su adaptación a las capacidades humanas.

El proceso de evaluación se iniciará con la identificación de los peligros presentes en cada puesto de trabajo.

Para cada puesto de trabajo el Jefe de Seguridad e Higiene, junto con los Responsables de Departamento o el Supervisor de Área, u Operarios, según proceda, identificarán los peligros inherentes a cada uno completando la Matriz de Identificación de Peligros y Evaluación de Riesgos.

EVALUACIÓN CUANTITATIVA DE IMPACTOS Y RIESGOS.

Con el objeto de evaluar cuantitativamente el impacto o daño asociado al riesgo, el Jefe del Dpto. de Seguridad e Higiene aplica el siguiente esquema en la Matriz de Identificación de Peligros y Evaluación de Riesgos, siendo:

- Nivel de Deficiencia (ND) Magnitud entre los factores de peligro considerados y su relación directa con el posible accidente.
- Nivel de Exposiciones (NE) Medida de la frecuencia con que se da la exposición al peligro.
- Nivel de Probabilidad (NP) Probabilidad estimada del impacto o peligro identificado.
- Nivel de Gravedad (NG) Gravedad del posible daño.

NIVEL DE DEFICIENCIA (ND).

El Nivel de Deficiencia (ND) se define como la magnitud de la vinculación esperable entre el conjunto de factores de los peligros considerados y su relación causal directa con el posible accidente de trabajo. Cada valoración del NIVEL DE DEFICIENCIA (ND) se encuentra vinculado a las actuales medidas preventivas adoptadas para reducir el riesgo a evaluar. Los valores numéricos empleados en esta metodología y el significado de los mismos se indican en el siguiente cuadro.

Nivel de Deficiencia	Valor ND	Concepto
Muy Deficiente (MD)	10	Se han detectado factores de peligros significativos que determinan como muy posible la generación de fallos. El conjunto de medidas preventivas existentes respecto al riesgo resulta ineficaz.
Deficiente (D)	6	Se ha detectado algún factor de riesgo significativo que precisa ser corregido. La eficacia del conjunto de medidas preventivas existentes se ha reducido considerablemente.
Mejorable (M)	2	Se ha detectado factores de riesgo de menor importancia. La eficacia del conjunto de medidas preventivas respecto al riesgo no se ve reducida de forma apreciable.
Aceptable (A)	0	No se ha detectado anomalía destacable alguna. El riesgo está controlado, no se valora.

VALORACIÓN DEL NIVEL DE EXPOSICIÓN (NE)

El Nivel de Exposición (E) es una medida de la frecuencia con la que se produce la exposición al riesgo en el puesto de trabajo en cuestión.

Los valores numéricos empleados en esta metodología y el significado de los mismos se indican en el siguiente cuadro:

Nivel de Exposición	Valor NE	Concepto
Continuada (EC)	4	Continuamente. Varias veces en su jornada laboral con tiempo prolongado.
Frecuente (EF)	3	Varias veces en su jornada laboral, aunque sea con tiempos cortos.
Ocasional (EO)	2	Alguna vez en su jornada laboral y con periodo de tiempo corto.
Esporádica (EE)	1	Irregularmente.

VALORACIÓN DEL NIVEL DE PROBABILIDAD (NP).

El componente de la probabilidad tiene validez únicamente si se asocia con una duración de exposición o intervalo. El intervalo de exposición (ciclo de vida del sistema) está establecido en 5 años.

La probabilidad de ocurrencia de una lesión puede tomar cuatro valores a los que se les asigna puntajes con crecimiento geométrico.

Determinación del NIVEL DE PROBABILIDAD: Producto entre el Nivel de Deficiencia y el Nivel de Exposición. ($P = D \times E$).

Nivel de probabilidad	DxE	Concepto	Nivel de probabilidad
1	IMPROBABLE	Entre 4 y 0	Se trata de una situación que teniendo en cuenta el tipo de instalación, las condiciones externas y las conductas del personal no se espera que ocurra.
2	REMOTA	Entre 8 y 6	Se trata de una situación que teniendo en cuenta el tipo de instalación, las condiciones externas y las conductas del personal se considera muy poco probable. Se tiene idea que alguna vez ocurrió (< 1 año), pero son muy remotos los antecedentes.
3	OCASIONAL	Entre 20 y 10	Se trata de una situación que teniendo en cuenta el tipo de instalación, las condiciones externas y las conductas del personal se sabe que ocurre ocasionalmente (entre 1 año y 1 mes).
4	OCURRENCIA PROBABLE	Entre 40 y 24	Se trata de una situación que teniendo en cuenta el tipo de instalación, las condiciones externas y las conductas del personal es probable que ocurra, existen antecedentes cercanos (mensual o menor).

MATRIZ DE ANÁLISIS DE RIESGOS OPERACIONALES.

La EVALUACIÓN DEL RIESGO se sintetiza en el VALOR DEL RIESGO (R) que surge del producto de la PROBABILIDAD (P) por la GRAVEDAD (G), o sea:

$$R = P \times G$$

El resultado de esta evaluación se vuelca en la siguiente matriz:

NIVEL DE RIESGO			GRAVEDAD			
			Insignificante	Dañina	Crítica	Catastrófica
			1	2	3	4
PROBABILIDAD	Improbable	1	1	2	3	4
	Remota	2	2	4	6	8
	Ocasional	3	3	6	9	12
	Probable	4	4	8	12	16

ACCIONES PREVENTIVAS RECOMENDADAS EN BASE AL RIESGO

RESULTADO	CATEGORIA	ACCIONES
1 a 3	ACEPTABLE	No se requieren controles documentados. Se debe dar consideración a las soluciones más efectivas en costo-beneficio
4 y 6	SIGNIFICATIVO	El trabajo puede continuar, pero tomando disposiciones para reducir el riesgo. Se debe documentar y seguir el plan de acción.
8 y 9	IMPORTANTE	Se deben emplear recursos para reducir el riesgo. Si se trata de trabajos en marcha, se debe reducir el riesgo antes de continuar. Se debe documentar y seguir el plan de acción.
12 a 16	NO ACEPTABLE	El trabajo debe permanecer prohibido mientras el riesgo no se reduzca. Se debe documentar y seguir el plan de acción.

MÉTODOS DE PREVENCIÓN Y MÉTODO DE CONTROL.

Todo impacto o RIESGO que resulte SIGNIFICATIVO requiere de un método implementado que permita prevenirlo y de un método de controlar la efectividad de dicho método.

MÉTODOS DE PREVENCIÓN.

El método de prevención es una herramienta que permite evitar, minimizar o reducir un impacto o un riesgo. Los métodos de prevención se implementan a través de procedimientos del sistema de gestión.

MÉTODOS DE CONTROL.

El método de control es una herramienta que permite evaluar y monitorear la efectividad del método de prevención. Los métodos de control se implementan a través de los registros adecuados.

Cuando se determinen los controles, o cambios a controles existentes, se tendrá en cuenta la reducción de los riesgos con la siguiente prioridad:

- a) eliminación del riesgo;
- b) sustitución;
- c) controles de ingeniería;
- d) señales, advertencia, equipos de protección colectiva (EPC)
- e) equipos de protección personal. (EPP)
- f) controles administrativos.

REVISIÓN DEL PROCEDIMIENTO PARA LA IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS Y EVALUACIÓN DE RIESGOS.

El Supermercado Tupac Expansiones S.R.L identificara los peligros para la Seguridad e Higiene y evaluará los riesgos de las actividades, como al medio ambiente, sobre los cambios que se propongan realizar, de manera previa a incorporación de dichos cambios.

Una vez realizada la evaluación de riesgos, será revisada por el Jefe de Seguridad e Higiene cuando cualquier puesto de trabajo esté afectado por:

- ✓ La elección de equipos de trabajo, sustancias o preparados químicos, la introducción de nuevas tecnologías, la modificación en el acondicionamiento de los lugares de trabajo.
- ✓ El cambio en las condiciones de trabajo.

- ✓ La incorporación de un trabajador o trabajadora cuyas características personales o estado biológico conocido le hagan especialmente sensible a las condiciones del puesto.

Del mismo modo, se procederá a una actualización de la identificación de peligros y evaluación de riesgos laborales cuando:

- ❖ Se hayan producido daños a la salud.
- ❖ Se compruebe la ineficacia de las medidas preventivas adoptadas.
- ❖ Se acuerde con los trabajadores y trabajadoras o sus representantes.
- ❖ Cambio o nueva legislación aplicable.
- ❖ El profesional de Seguridad e Higiene Interno y/o externo lo considere pertinente.

3.1 Matriz de Riesgo

Departamento de Seguridad e Higiene		Fecha de Realización: 11/06/2021		Realizó: Camila	Muy deficiente: 10	Continuada: 4		Ocur. Probable: 4	Catastrófica: 4	Riesgo NO aceptable 12 a 16
		Establecimiento: Tupac Expansiones S.R.L		Nº 1	Deficiente: 6	Frecuente: 3	D x E	Ocasional: 3	Crítica: 3	Riesgo Aceptable 8 a 9 4 a 6 1 a 3
		Sector: Administracion - deposito			Mejorable: 2	Ocasional: 2		Remota: 2	Dañina: 2	
		Puesto de Trabajo: Administrativo - repositorea			Aceptable: 0	Esporádica: 1		Improbable: 1	Insignificante: 1	
Sector / Area	Puesto de Trabajo	Tarea	PELIGRO	Controles existentes	Deficiencia	Exposición		Probabilidad	Severidad	Riesgo
Administrativo	Administrativo	trasladarse dentro del supermercado	01- Caída de persona a nivel	No presenta	0	4	0	1	2	2
			08- Cortes con objetos y/o herramientas	No presenta	0	4	0	1	2	2
		Uso de elementos electrónicos	15- Contacto con electricidad	No presenta	2	1	2	1	3	3
			33- Ergonomia Inadecuada	No presenta	2	3	6	2	2	4
		Trabajo con PC	31- Alteración visual	No presenta	2	3	6	2	2	4
			30- Estrés por contacto.	No presenta	2	3	6	2	2	4
Gestión administrativa	43- Carga de trabajo excesiva	o presenta	2	3	6	2	2	4		
Todos los sectores	Traslado hacia la Empresa	Uso de transporte Publico o Privado	23- Peligros de transporte (tanto en via publica como en establecimiento)	No presenta	0	4	0	1	2	2
		Reposicion de mercaderia	10- Aprisionamiento o atrapamiento por o entre objetos	No presenta	2	4	8	3	2	6
			09- Golpe por objetos y/o herramientas	No presenta	2	4	8	3	2	6
			01- Caída de persona a nivel	No presenta	0	4	0	1	2	2
			02- Caída de persona a distinto nivel	No presenta	0	4	0	1	2	2
			15- Contacto con electricidad	No presenta	2	1	2	1	3	3
			20- Atropellamiento por vehículo	No presenta	2	1	2	1	3	3
			12- Incendio	No presenta	2	2	4	1	3	3
		24- Esfuerzo físico excesivo	No presenta	2	3	6	2	3	6	

DEPOSITO	Repositor	Descarga de camion	10- Aprisionamiento o atrapamiento por o entre objetos	No presenta	2	4	8	3	2	6
			09- Golpe por objetos y/o herramientas	No presenta	2	4	8	3	2	6
			01- Caída de persona a nivel	No presenta	0	4	0	1	2	2
			02- Caída de persona a distinto nivel	No presenta	0	4	0	1	2	2
			15- Contacto con electricidad	No presenta	2	1	2	1	3	3
			20- Atropellamiento por vehículo	No presenta	2	1	2	1	3	3
			12- Incendio	No presenta	2	2	4	1	3	3
			24- Esfuerzo físico excesivo	No presenta	2	3	6	2	3	6
		Traslado de mercadería	10- Aprisionamiento o atrapamiento por o entre objetos	No presenta	2	4	8	3	2	6
			09- Golpe por objetos y/o herramientas	No presenta	2	4	8	3	2	6
			01- Caída de persona a nivel	No presenta	0	4	0	1	2	2
			02- Caída de persona a distinto nivel	No presenta	0	4	0	1	2	2
			15- Contacto con electricidad	No presenta	2	1	2	1	3	3
			20- Atropellamiento por vehículo	No presenta	2	1	2	1	3	3
12- Incendio	No presenta	2	2	4	1	3	3			
24- Esfuerzo físico excesivo	No presenta	2	3	6	2	3	6			

3.2 Conclusión de la evaluación de riesgo.

A partir de las entrevistas y la observación del lugar se pudieron identificar algunos riesgos particulares, a continuación, los detallo:

- A. Los empleados se suben a las uñas de los autoelevadores para bajar cajas de las estanterías (alturas entre 2 o 3 metros), se les recomendó no subirse las uñas, pero dado a la negativa se les recomendó colocar una jaula de protección.



Imagen de jaula

- B. Se observa que el piso no se encuentra señalizado y que no cumplen las medidas de seguridad al utilizar el autoelevador. Dichas características provocaron que el autoelevador pisara a un repositor, provocándole lesiones.

C. Los repositorios fueron capacitados sobre el levantamiento manual de carga en varias oportunidades, pero aun no han podido que los levantamientos manuales de carga sean de la manera adecuada. Al día de hoy, la empresa posee una denuncia en la ART de un ex empleado por problemas lumbares.

El análisis Ergonómico será explicado en el punto 3.4.

3.3 Análisis Ergonómico de puesto de trabajo

- **Introducción**

La Ergonomía son varias las definiciones y alcances que se atribuyen a esta disciplina, tantas como escuelas ergonómicas existen.

Se considera que el término –cuya etimología sería: Ergo = Trabajo; Nomos =Ley, Normas – fue adoptado por primera vez en Gran Bretaña en el año 1949 cuando un grupo de ingenieros, psicólogos y fisiólogos fundó la “*Ergonomics Research Society*” con el objetivo de “*adaptar el trabajo al hombre*”.

“La ergonomía es, por un lado, la disciplina científica que busca entender las interacciones entre el hombre y los elementos de un sistema. Por otro lado, es la profesión que aplica en el diseño tanto las teorías, principios, datos, como los métodos para optimizar el bienestar humano y el rendimiento global del sistema. Los ergónomos contribuyen al diseño y la evaluación de tareas, trabajos, productos, entornos y sistemas para que estos sean compatibles con las necesidades, habilidades y limitaciones de las personas.” (I.E.A., 2001).

Este objetivo, que sin embargo es el común denominador de todos los enfoques que se realicen bajo la denominación de “ergonomía”, adopta dimensiones más o menos amplias a la hora de considerar cuáles factores presentes en la actividad laboral deben ser tenidos en

cuenta en el estudio de las condiciones necesarias para que el trabajo se considere “*adaptado al hombre*” es decir, le asegure condiciones saludables.

- **Alcance**

La presente evaluación ergonómica se aplica a las tareas realizadas por los reposidores del supermercado las cuales son básicamente levantamiento de carga manual.

- **Objetivo**

El presente informe tiene como objeto identificar los factores de riesgos ergonómicos en cada puesto y/o actividad laboral desarrollando dentro o fuera del establecimiento laboral, de modo tal que en una segunda instancia se logre analizar, cuantificar y determinar el nivel de riesgo ergonómico presente en cada uno de los puestos de trabajo en estudio, esto con motivo de establecer, y a posterior realizar el seguimiento de implementación y valoración de efectividad, todas aquellas acciones correctivas y recomendaciones que han de ser necesarias de ser aplicadas en el diseño ergonómico de los puestos de trabajo a fin de conseguir una adaptación satisfactoria de las condiciones de trabajo a las capacidades y limitaciones físicas y psíquicas del trabajador, con el objeto de salvaguardar la salud y bienestar de cada agente al mismo tiempo que se mejoran la eficiencia y la seguridad en el trabajo.

- **Objetivos específicos**

- 1) Identificar los factores de riesgo ergonómicos en cada laboral del puesto en estudio.
- 2) Cuantificar, mediante los métodos de estudio de la Res. MTEySS 295/03 y la Res. SRT 886/15, el nivel de riesgo ergonómico en cada acción identificada.
- 3) Establecer aquellas acciones correctivas factibles (medidas de ingenierías y/o administrativas) y necesarias de ser aplicadas a fin de disminuir o mitigar las

presentes o futuras lesiones musculoesqueléticas derivadas por los riesgos ergonómicos presentes en cada actividad laboral.

- 4) Realizar un seguimiento continuo de aplicación y valoración de la efectividad de la mejora de ingeniería o administrativa correspondiente.
- 5) Mejorar la calidad y conformidad del trabajador con las tareas desempeñadas en su puesto laboral.

- **Términos y Definiciones**

- **Acciones Preventivas:** Controles periódicos de los puestos de trabajo, capacitación y educación en salud en todos los estratos, incorporación de pausas activas durante el horario de trabajo, racionalización de turnos, polivalencia, gimnasia laboral.
- **Acciones Correctivas:** Introducción de equipos y/o herramientas que signifiquen ayudas mecánicas, mejoras en el mantenimiento de los mismos, modificación del layout, tiempos y métodos, incorporación de elementos de protección personal, modificación de posturas y de tiempos de permanencia en un mismo puesto de trabajo, adecuación dimensional del puesto a la persona que lo ocupa (sexo, edad, estado físico, incapacidades, minusvalías, etc.).
- **Cervicalgia:** Dolor en el cuello y el hombro que varía en intensidad y puede sentirse como un dolor o una descarga eléctrica desde el cuello hasta el brazo.
- **Controles de Ingeniería:** modificaciones del puesto laboral que permiten eliminar o reducir los factores de riesgo del trabajo
- **Controles Administrativos:** Acciones que disminuyen el riesgo al reducir el tiempo de exposición, compartiendo la exposición entre un grupo mayor de trabajadores.

- **Ergonomía:** La Ergonomía es el término aplicado al campo de los estudios y diseños como interfase entre el hombre y la máquina para prevenir la enfermedad y el daño mejorando la realización del trabajo. Intenta asegurar que los trabajos y tareas se diseñen para ser compatibles con la capacidad de los trabajadores.
- **Estrés por Contacto:** es la concentración de presiones en una pequeña parte del cuerpo debida al apoyo con algún elemento del entorno de trabajo. Si la presión es excesiva y/o la superficie de apoyo es pequeña, se produce un efecto negativo debido a que se dificulta el riego sanguíneo en la zona, o a la propia acción mecánica sobre el miembro. En general se considera al estrés mecánico como un factor de riesgo coadyuvante, es decir, que incrementa el riesgo generado por otros factores de riesgo (por ejemplo, la adopción de posturas estáticas).
- **Epicondilitis:** Irritación del tejido que conecta el músculo del antebrazo con el codo.
- **Movimiento repetitivo:** Factor de riesgo musculoesquelético que supone la realización repetida de una misma acción durante un ciclo importante de la jornada laboral.
- **Peligro:** Fuente o situación con capacidad de daño en términos de lesiones, daños a la propiedad al medio ambiente o una combinación de todos ellos.
- **Posturas forzadas o inadecuadas:** La postura es la posición que adquiere el cuerpo al desarrollar las actividades del trabajo. Una postura forzada está asociada a un mayor riesgo de lesión. Se entiende que mientras más se desvía una articulación de su posición neutral (natural), mayor será el riesgo de lesión.

- **Riesgo:** Probabilidad que pueda materializarse una situación de peligro Implica dos elementos: La frecuencia con la que se materializa y las consecuencias que de él pueden derivarse. Es la probabilidad de que un trabajador sufra un determinado daño para la salud.

- **Síndrome del túnel carpiano:** Entumecimiento y hormigueo en la mano y el brazo ocasionados por el pinzamiento de un nervio en la muñeca.

- **Trastornos musculoesqueléticos (TME):** se refiere a los trastornos musculares crónicos, a los tendones y alteraciones en los nervios causados por los esfuerzos repetidos, los movimientos rápidos, hacer grandes fuerzas, por estrés de contacto, posturas extremas, la vibración y/o temperaturas bajas.

- **Validación:** Acción de reevaluar los puestos de trabajo luego de implementadas las medidas correctivas, a fin de validar las mismas y realizar los ajustes necesarios.

- **Métodos Específicos de evaluación ergonómica:**

Entre los métodos específicos de evaluación ergonómica se podrá utilizar:

Para el estudio ergonómico integral, de factores de **RIESGO DERIVADOS DE LOS MOVIMIENTOS REPETITIVOS DE MIEMBROS SUPERIORES (MM.SS):**

- **295 NAM (Nivel de Actividad Manual)** es el establecido por la Resolución MTESS N° 295/03 para el estudio de los niveles de actividad manual (en dedos manos y antebrazos).

- **JSI (Job Strain Index) (Indice MOORE Y GARG)** para el estudio en la parte distal de las extremidades superiores debido a movimientos repetitivos (mano, muñeca, antebrazo y codo)
- **CHECK LIST OCRA ("Occupational Repetitive Action")** para el estudio de actividad repetitiva en los miembros superiores del cuerpo.

Para el estudio ergonómico integral, de factores de **RIESGO DERIVADOS DE LAS POSTURAS FORZADAS:**

- **RULA (Rapid Upper Limb Assessment)** es una evaluación rápida de los esfuerzos a los que es sometido el trabajador debido a las posturas adoptadas durante la tarea por las extremidades superiores, cuello, espalda y piernas.
- **RULA para PVD (Rapid Upper Limb Assessment, (para Pantallas de Visualización de Datos))** es una evaluación rápida de los esfuerzos a los que es sometido el trabajador debido a las posturas adoptadas durante la tarea por las extremidades superiores, cuello, espalda y piernas. Especialmente aplicable a tareas administrativas y usuarios de pantallas de visualización de datos.
- **ROSA (Rapid Office Strain Assessment)** es una evaluación rápida de los esfuerzos a los que es sometido el trabajador debido a las posturas adoptadas durante la tarea por las extremidades superiores, cuello, espalda y piernas. Especialmente aplicable a tareas administrativas y usuarios de pantallas de visualización de datos.

- **OWAS / WINOWAS** el método consiste en la evaluación del riesgo de carga postural en términos de frecuencia y gravedad.
- **REBA (Rapid Entire Body Assessment)** es una valoración rápida y sistemática del **riesgo postural del cuerpo entero** que puede tener el trabajador debido a su trabajo.
- **EPR (EVALUACIÓN POSTURAL RÁPIDA)** es un método mide la **carga estática** considerando el tipo de posturas que adopta el trabajador y el tiempo que las mantiene.

Para el estudio ergonómico integral, de factores de **RIESGO DERIVADOS DE LAS ACCIONES DE LEVANTAMIENTO Y DESCENSO DE CARGAS**

- **LMC de la Resolución MTEySS n°295/2003** es el establecido por la Resolución MTESS N° 295/03 para el estudio la postura en la esta de ascenso y descenso de cargas manuales.
- **NIOSH** La ecuación de NIOSH permite identificar riesgos relacionados con las tareas en las que se realizan **levantamientos manuales de carga**, íntimamente relacionadas con las lesiones lumbares.
- **MAC** (Manual Handling Assessment Charts) para la evaluación de tareas de levantamiento / descenso manual de cargas de manera individual o en equipo, como a si también para las tareas de transporte manual de cargas.

- **MAPO** (Movilización Asistencial de Pacientes Hospitalizados) permite valorar el nivel de exposición al riesgo de la manipulación manual de los pacientes en diferentes áreas de trabajo de los centros sanitarios, teniendo en cuenta los aspectos organizativos que determinan la frecuencia de manipulación por cada trabajador.

Para el estudio ergonómico integral, de factores de **RIESGO DERIVADOS DEL EMPUJE Y ARRASTRE DE CARGAS**

- **ANEXO II de la Resolución SRT n°3345/2015** permite la evaluación y el diseño de tareas con empuje y arrastre manual de cargas considerando las limitaciones y capacidades de los trabajadores, contribuyendo a la reducción de las lesiones lumbares
- **RAPP** (Risk Assessment Tool For Pushing and Pulling) método que permite evaluar las tareas con empuje y arrastre manual de cargas.
- **Talas de Liberty Mutual / Tablas de Snook y Ciriello** (ISO 11228-2:2007) Las tablas de Snook y Ciriello permiten determinar los pesos máximos aceptables para diferentes acciones como el levantamiento, el descenso, el empuje, el arrastre y el transporte de cargas.

Para el estudio ergonómico integral, de factores de **RIESGO DERIVADOS DEL TRASLADO DE CARGAS:**

- **ANEXO I de la Resolución SRT n°3345/2015** permite evaluación y el diseño de tareas de traslado manual de cargas considerando las limitaciones y capacidades de los trabajadores, contribuyendo a la reducción de las lesiones lumbares
- **MAC** (Manual Handling Assessment Charts)

- **Límites de Transporte ISO** (LT-ISO 11228-1:2007)

Para el estudio ergonómico integral, de factores de **RIESGO DERIVADOS DE LA BIPEDESTACION:**

- **Anexo I del Decreto 49/2014.** Listado de Enfermedades Profesionales.

✓ **Generalidades sobre levantamiento manual de carga**

El transporte manual de carga significa todo transporte en que el peso de la carga es totalmente soportado por el trabajador, incluido el levantamiento y colocación de carga.

En la manipulación manual de cargas intervienen factores que dependen del trabajador como puede ser, entre otro, la colocación del cuerpo, el levantamiento, o el desplazamiento, lo que condiciona el riesgo existente. Teniendo esto en cuenta se considera que la manipulación manual de toda carga que pese mas de 3kg puede ser un potencial riesgo dorsolumbar no tolerable si se manipula en unas condiciones ergonómicas desfavorables.

El peso máximo que se recomienda es no sobrepasar los 25kg en condiciones ideales de manipulación, es decir, con una postura ideal para el manejo de la carga (carga cerca del cuerpo. Espalda derecha, sin giros y sin inclinaciones), sujetando firmemente el objeto y en una posición neutral de la muñeca, realizando levantamientos suaves y espaciados y en condiciones ambientales favorables.

La manipulación manual de cargas es responsable de la aparición de fatiga física, y de lesiones, que se pueden producir de una forma inmediata o por la acumulación de pequeños traumatismos aparentemente sin importancia.

La manipulación de carga provoca en la salud humana el trastorno musculoesquelético que son lesiones que afectan principalmente a los músculos, tendones, nervios y articulaciones.

Son de aparición lenta, en un principio no preocupantes si se tratan adecuadamente, pero que se pueden volver crónicas y producir un daño permanente. Las lesiones mas frecuentes son tendinitis, epicondilitis, hernias de disco, cervicalgias y síndrome de túnel carpiano.

El dolor de espalda es uno de los principales problemas de salud relacionados con el trabajo en la Argentina.

✓ **Desarrollo del método usado (LCM) para levantamiento manual de carga**

El método L.M.C. (Levantamiento Manual de Cargas), deriva del método NIOSH de evaluación del riesgo ergonómico por tareas de levantamiento y manipulación manual de cargas.



El método L.M.C. ha sido incluido en la Legislación de Riesgos del Trabajo Argentina, dentro de la Resolución 295/03, Anexo I, para obtener una evaluación rápida de los riesgos a los que son sometidos la columna y los miembros superiores del aparato musculo-esquelético de los trabajadores debido a la manipulación manual de cargas.

Este método determina el valor límite de carga teniendo en cuenta algunos datos. Se realizaron 3 tablas de las cuales determinan los pesos máximos.

A continuación, detalle según el tipo de características de los repositorios cual correspondería.

Datos:

Zona del cuerpo en que se inicia el levantamiento: desde el suelo

Situación Horizontal del levantamiento: 30 cm.

Tiempo de exposición: 3 hs al día

Tabla que utilizaremos será la N° 2 dado que no superan el levantamiento de carga mas de 3 horas al día.

Situación horizontal del levantamiento \ Altura del levantamiento	Levantamientos próximos: origen < 30 cm desde el punto medio entre los tobillos	Levantamientos intermedios: origen de 30 a 60 cm desde el punto medio entre los tobillos	Levantamientos alejados: origen > 60 a 80 cm desde el punto medio entre los tobillos ^A
Hasta 30 cm ^B por encima del hombro desde una altura de 8 cm por debajo del mismo.	14 Kg	5 Kg	No se conoce un limite seguro para levantamientos repetidos ^C
Desde la altura de los nudillos ^D hasta por debajo del hombro.	27 Kg	14 Kg	7 Kg
Desde la mitad de la espinilla hasta la altura de los nudillos ^D	16 Kg	11 Kg	5 Kg
Desde el suelo hasta la mitad de la espinilla	14 Kg	No se conoce un limite seguro para levantamientos repetidos ^C	No se conoce un limite seguro para levantamientos repetidos ^C

✓ Desarrollo del método RULA para las tareas de caja y administrativas

El método RULA (Evaluación rápida de la extremidad superior) evalúa la exposición de los trabajadores a factores de riesgo que originan una elevada carga postural y que pueden ocasionar trastornos en los miembros superiores del cuerpo. Para la evaluación del riesgo se consideran en el método la postura adoptada, la duración y frecuencia de esta y las fuerzas ejercidas cuando se mantiene.

Para una determinada postura RULA obtendrá una puntuación a partir de la cual se establece un determinado Nivel de Actuación. El Nivel de Actuación indicará si la postura es aceptable o en qué medida son necesarios cambios o rediseños en el puesto.

Obtenida la puntuación, el método RULA propone diferentes niveles de actuación sobre el puesto:

- Puntuaciones entre 1 y 2 indican que el riesgo de la tarea resulta aceptable y que no son precisos cambios.
- Puntuaciones entre 3 y 4 indican que es necesario un estudio en profundidad del puesto porque pueden requerirse cambios.
- Puntuaciones entre 5 y 6 indican que los cambios son necesarios y,
- Puntuación 7 indica que los cambios son urgentes.

NIVELES DE ACTUACIÓN SEGÚN LA PUNTUACIÓN FINAL OBTENIDA.

Puntuación	Nivel	Actuación
1 o 2	1	Riesgo Aceptable

Puntuación	Nivel	Actuación
3 o 4	2	Pueden requerirse cambios en la tarea; es conveniente profundizar en el estudio
5 o 6	3	Se requiere el rediseño de la tarea
7	4	Se requieren cambios urgentes en la tarea

El método de evaluación de la carga postural RULA evalúa posturas individuales. Tras la observación de las tareas desempeñadas por el trabajador durante varios ciclos de trabajo se determinó evaluar la postura actual por poder suponer, a priori, una carga postural que suponga riesgo para el trabajador.

RULA divide el cuerpo en dos grupos, el Grupo A que incluye brazos, antebrazos y muñecas, y el Grupo B, que comprende el cuello, el tronco y las piernas.



En base al análisis posturas adoptado por los segmentos del cuerpo humano del trabajador al momento de efectuar sus tareas, se procede a realizar la evaluación ergonómica del factor de riesgos de POSTURAS FORZADAS de ambos lados del cuerpo: izquierdo y derecho. Considerando las posturas angulares detalladas en el ANALISIS BIOMECANICO – METODO RULER.

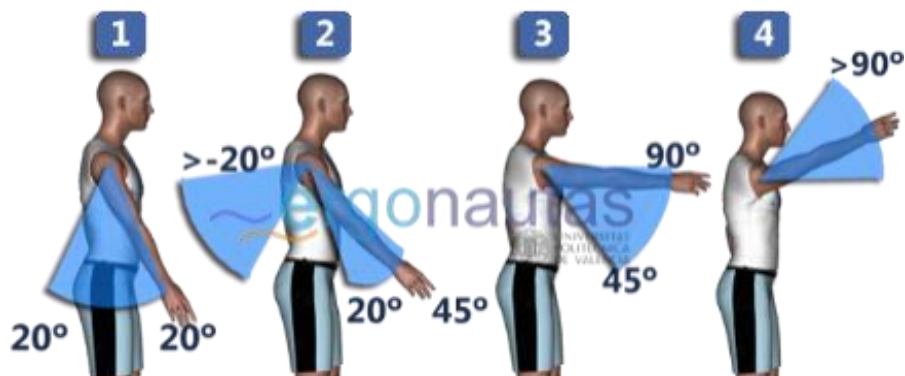
RESULTADOS DE LA EVALUACIÓN ERGONÓMICA – MÉTODO R.U.L.A

PUNTUACIÓN DE LOS MIEMBROS DEL GRUPO A (LADO DERECHO)

La puntuación del Grupo A se obtiene a partir de las puntuaciones de cada uno de los miembros que lo componen (brazo, antebrazo y muñeca). Como paso previo a la obtención de la puntuación del grupo se obtienen las puntuaciones de cada miembro.

BRAZO

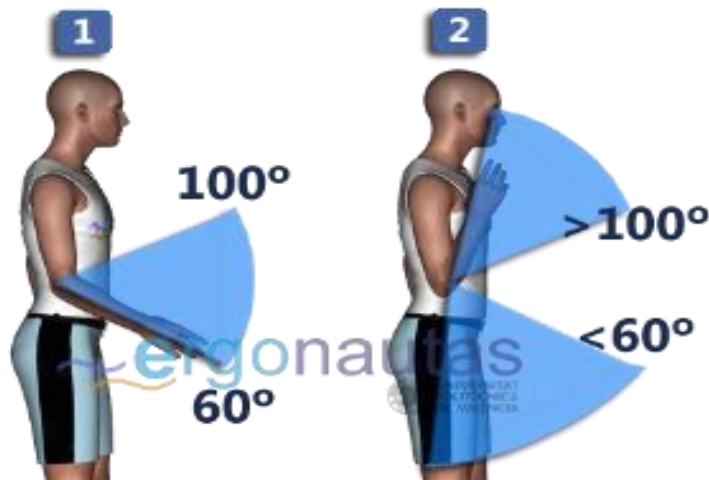
Posición del brazo: El brazo está entre 45 y 90 grados de flexión. El brazo está abducido.



Puntuación del Brazo: 3

ANTEBRAZO

Posición del antebrazo: El antebrazo está entre 60 y 100 grados de flexión. El antebrazo cruza la línea media del cuerpo o realiza una actividad a un lado de éste.



Puntuación del Antebrazo: 2

MUÑECA

Posición de la muñeca: La muñeca está entre 0 y 15 grados de flexión o extensión. La muñeca esta en posición desviación radial o cubital.



Puntuación de la Muñeca:

GIRO DE MUÑECA

Giro de la muñeca: La muñeca está en posición de pronación o supinación en rango extremo



Puntuación del Giro de la Muñeca:

PUNTUACIÓN DEL GRUPO A (lado derecho)

La puntuación del Grupo A obtenida a partir de las puntuaciones de los miembros del grupo es:

PUNTUACIÓN DEL GRUPO A (lado derecho)

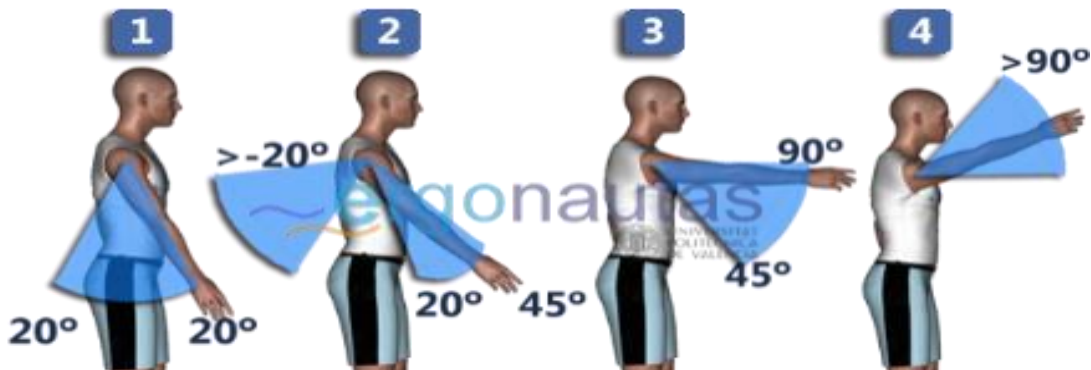
4

Puntuación de los miembros del Grupo A (lado izquierdo)

La puntuación del Grupo A se obtiene a partir de las puntuaciones de cada uno de los miembros que lo componen (brazo, antebrazo y muñeca). Como paso previo a la obtención de la puntuación del grupo se obtienen las puntuaciones de cada miembro.

BRAZO

Posición del brazo: *Posición del brazo:* El brazo está entre 21 y 45 grados de flexión o más de 20 grados de extensión. El brazo está abducido.



Puntuación del Brazo: 3

ANTEBRAZO

Posición del antebrazo: El antebrazo está entre 60 y 100 grados de flexión. El antebrazo cruza la línea media del cuerpo o realiza una actividad a un lado de éste.



Puntuación del Antebrazo:

MUÑECA

Posición de la muñeca: La muñeca está flexionada o extendida entre los 15 grados. La muñeca está en desviación radial o cubital.



Puntuación de la Muñeca:

GIRO DE MUÑECA

Giro de la muñeca: La muñeca está en posición de pronación o supinación en rango extremo.



1

Puntuación del Giro de la Muñeca:

Puntuación de los miembros del Grupo A (lado izquierdo)

La puntuación del Grupo A obtenida a partir de las puntuaciones de los miembros del grupo es:

Puntuación del Grupo A (lado izquierdo)

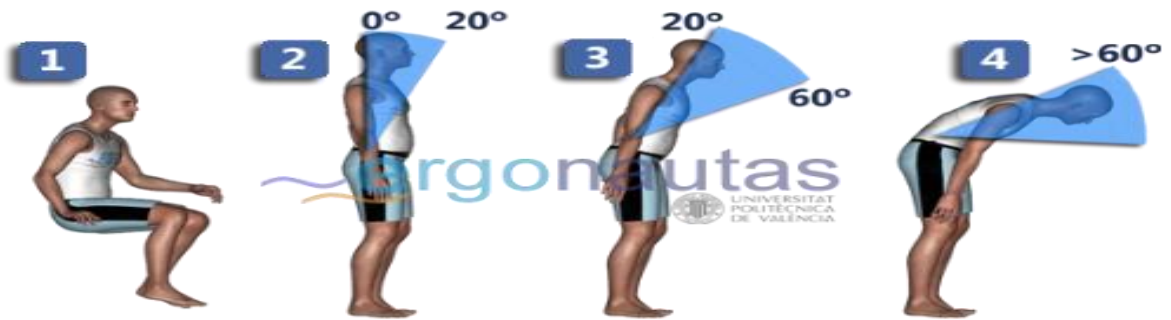
4

Puntuación de los miembros del Grupo B

La puntuación del Grupo B se obtiene a partir de las puntuaciones de cada uno de los miembros que lo componen (tronco, cuello y piernas). Como paso previo a la obtención de la puntuación del grupo se obtienen las puntuaciones de cada miembro.

TRONCO

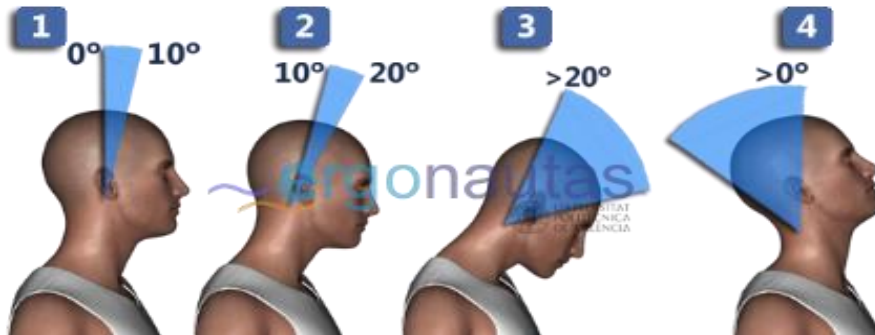
Posición del tronco: *Postura sentada, bien apoyado y con un ángulo tronco-caderas >90°. El tronco esta rotado*



Puntuación del Tronco:

CUELLO

Posición del cuello: *El cuello está entre 0 y 10 grados de flexión. El cuello esta rotado*



Puntuación del Cuello:

PIERNAS

Posición de las piernas: *El trabajador está sentado con las piernas y pies bien apoyados.*



Puntuación de las Piernas: 1

PUNTUACIÓN DEL GRUPO B

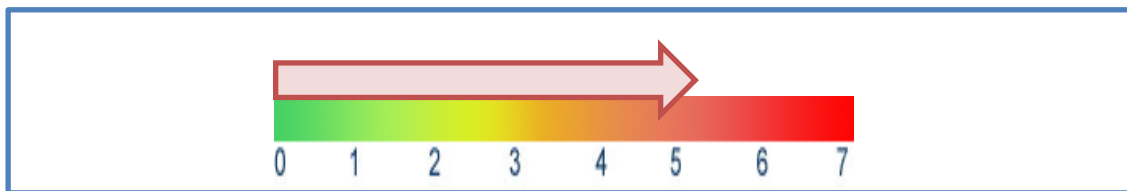
La puntuación del Grupo B obtenida a partir de las puntuaciones de los miembros del grupo es:

Puntuación del GRUPO B: 3

PUNTUACIÓN FINAL, RIESGO Y NIVEL DE ACTUACIÓN (LADO DERECHO)

A partir de las puntuaciones C y D se obtiene la Puntuación Final Rula:

Puntuación Final: 5



El valor de la puntuación final es mayor cuanto mayor es el riesgo para el trabajador; el valor 1 indica un riesgo inapreciable mientras que el valor máximo, 7, indica riesgo muy elevado. Se clasifican las puntuaciones en 4 rangos de valores teniendo cada uno de ellos asociado un Nivel

de Actuación. Cada Nivel establece un nivel de riesgo y recomienda una actuación sobre la postura evaluada.

Nivel de actuación:

3

Puntuación	Nivel	Actuación
5 o 6	3	Se requiere el rediseño de la tarea, corregir la postura lo antes posible y profundizar en el estudio

CONCLUSIÓN FINAL

El objeto del estudio, partiendo de la identificación, evaluación y valoración de los factores de riesgos ergonómicos, es establecer y aplicar progresivamente un plan de mejoras de ingeniería y/o administrativas factibles y enfocadas para reducir, a un mínimo aceptable, los factores de riesgo ergonómicos asociados a las actividades del puesto evaluado.

Luego de realizar las respectivas visitas al sitio de trabajo, de recolectar la información pertinente para el presente estudio, de aplicar las herramientas de que dispone la Res. SRT 886/15 y de la evaluación y valoración ergonómica con métodos específicos de los riesgos respectivos identificados en el puesto de trabajo, se establecen las siguientes conclusiones:

- A partir de la aplicación del método LCM se puede establecer que, en el puesto evaluado de levantamiento manual de carga, se identificaron los siguientes riesgos ergonómicos: Las posturas son aceptables si no se repite o mantiene durante largos periodos de tiempo.
- A partir de la aplicación de la MATRIZ DE IDENTIFICACION DE LOS FACTORES DE RIESGOS ERGONOMICOS (Matriz IFR) de la Res. SRT 886/15 para las tareas de caja

y facturación, se puede establecer que, en el puesto evaluado, se identificaron los siguientes riesgos ergonómicos:

- A) Posturas Forzadas (y en particular del Tronco y los Miembros Superiores)
- B) Estrés por Contacto (y en particular de los Miembros Superiores)

Además según el estudio realizado, se llega a la conclusión que el personal deberá realizarse exámenes médicos de salud periódica en forma anual. Se recomienda presentar el Relevamiento de Agentes de Riesgo (R.A.R.) en la Aseguradora de Riesgos del Trabajo (A.R.T.) correspondiente incluyendo al personal de DEPÓSITO y SALON expuesto a Códigos ESOP: 80004-80005-80011 de acuerdo al Decreto 658/96 y Dec. 49-14.-

4. Soluciones técnicas y/o medidas correctivas

Con el objetivo de mitigar los riesgos analizados en la evaluación de riesgo ahora analizaremos las medidas de control de riesgo. Como fue definido en la cátedra el control de riesgo es “el proceso de toma de decisiones para tratar y/o reducir los riesgos, a partir de la información obtenida en la evaluación de riesgos, para implementar las acciones correctivas, exigir su cumplimiento y la evaluación periódica de su eficacia”.

- **Medidas de Gerenciales**

Las medidas para una labor más segura arrancan con los niveles gerenciales de la empresa que deben fijar políticas y normativas a seguir. La primera medida que debe realizar la gerencia es tomar medidas administrativas y mecánicas necesarias para evitar la manipulación manual de carga (siempre que sea posible).

La gerencia debe proporcionar los medios necesarios para que los trabajadores reciban las capacitaciones necesarias para evitar los accidentes y enfermedades profesionales. Las capacitaciones deben incluir: el uso correcto de las ayudas mecánicas, formación acerca de los

riesgos que estén presentes en la manipulación de carga, uso correcto de los EPP y movimientos correcto del levantamiento de carga.

- **Medidas Mecánica**

El primer paso que debemos realizar es tratar de automatizar o mecanizar al máximo el proceso de trabajo para evitar que los empleados deban realizar el levantamiento de carga.

Por ejemplo, la paletización de las cargas permite el uso de carretillas elevadoras, cintas transportadoras, autoelevadores.



Foto 1 Autoelevadores



Foto 2 Cinta transportadora

- **Medidas organizativas y administrativas**

Si no es posible la eliminación o reducción de los riesgos de la manipulación manual de carga, se deben aplicar medidas organizativas y administrativas, como:

- Reducción del peso de la carga
- Reducción de la frecuencia del levantamiento de carga. Realizar pausas, adecuadas para evitar la fatiga
- Diseñar las tareas de forma que la carga se manipule lo mas pegado al cuerpo, y sin giros del tronco.
- Evitar largas distancias
- Intentar que las cargas tengan agarres que permitan sostener el objeto
- Las medidas de las cargas deben ajustarse a las medidas corporales y de visibilidad del empleado.
- Capacitar a los trabajadores, supervisores y directores sobre los riesgos y trabajo seguro.
- Utilizar guantes de protección

5. Estudio de costos de las medidas correctivas

A partir de todo el estudio realizado se recomienda a la empresa realizar capacitaciones y realizar la compra de una cinta transportista, dado que la empresa tiene un autoelevador que se encuentra dentro de las normas vigentes.

A continuación, detallo los costos de los elementos y capacitaciones que se observaron faltante en la empresa:

- Realizar la compra de una cinta transportista, según el presupuesto obtenido la cinta tiene un valor de \$350.000 + IVA
- Comprar guantes moteados con un costo de \$350 + IVA
- Comprar botines dieléctricos con puntera \$9.000 + IVA
- Capacitaciones sobre levantamiento manual de carga \$7000 + IVA
- Capacitación sobre orden y limpieza, riesgo eléctrico y primeros auxilios \$ 9.000 + IVA

Aclaración: Según opinión profesional no recomiendo la compra de faja lumbar dado que los últimos estudios realizados sobre el tema no son recomendados.

6. Conclusión

Las conclusiones que se llega es que la empresa Tupac SRL según la evaluación de riesgo es que posee riesgos moderados. Para evitar dichos riesgos necesita realizar mejoras las cuales fueron mencionadas a lo largo de la primer etapa del trabajo practico.

Considero que uno de los puntos mas importante siempre es la concientización y las capacitaciones tanto para los dueños como para los empleados. Dado que la enseñanza y conocimiento de los riesgos permite a todos poder evitarlos.

Segunda Etapa: ANÁLISIS DE LAS CONDICIONES GENERALES DE TRABAJO

1. ILUMINACION

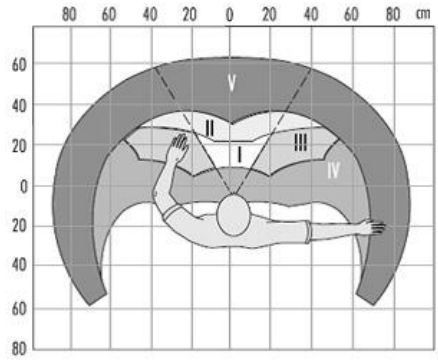
i. INTRODUCCION

La seguridad con que se ejecuta una tarea en un ambiente, depende, en gran parte, de la calidad de la iluminación y de las capacidades visuales del ocupante de dicho ambiente. La visibilidad de un objeto puede verse alterada por varias razones. Una de las más importantes es el contraste de luminancias debido a factores de reflexión a sombras, o a los colores del propio objeto y a los factores de reflexión del color. Lo que percibe realmente el ojo, son las diferencias de luminancia entre un objeto y su entorno o entre diferentes partes del mismo objeto.

La luminancia de un objeto, de su entorno y del área de trabajo influye en la facilidad con que puede verse un objeto. Por consiguiente, es de suma importancia analizar minuciosamente el área donde se realiza la tarea visual y sus alrededores.

Otra razón por la cual se puede ver alterada las condiciones de visibilidad, es el tamaño del objeto a observar, que puede ser adecuado o no, en función de la distancia y del ángulo de visión del observador. Los dos últimos factores determinan la disposición del puesto de trabajo, clasificando las diferentes zonas de acuerdo con su facilidad de visión. Se establecen cinco zonas en el área de trabajo.

Un factor adicional, es el intervalo de tiempo durante el cual se produce la tarea visual. El tiempo de exposición será mayor o menor en función de si el objeto y el observador están estáticos, o de si uno de ellos o ambos está en movimiento.

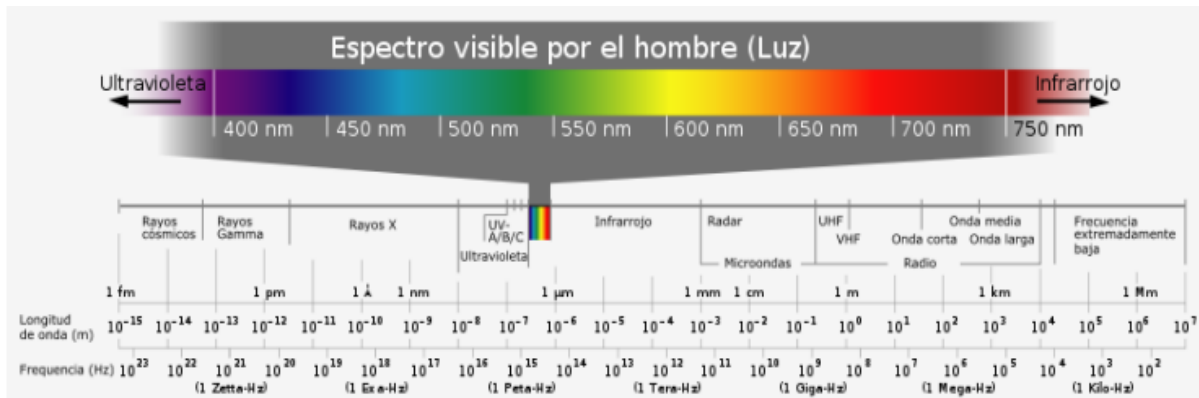


ZONAS VISUALES EN LA ORGANIZACION DEL ESPACIO DE TRABAJO

	Movimientos de trabajo	Esfuerzo visual
Gama I	Movimientos frecuentes, implican que se emplea mucho tiempo	Gran esfuerzo visual
Gama II	Movimientos menos frecuentes	Esfuerzo visual frecuente
Gama III	Implican poco tiempo	La información visual no es importante
Gama IV	Aún menos frecuentes, poco tiempo	No requiere un esfuerzo visual en particular
Gama V	Deben evitarse	Debe evitarse

ii. LA LUZ

Es una forma particular y concreta de energía que se desplaza o propaga, no a través de un conductor (como la energía eléctrica o mecánica) sino por medio de radiaciones, es decir, de perturbaciones periódicas del estado electromagnético del espacio; es lo que se conoce como "energía radiante". Existe un número infinito de radiaciones electromagnéticas que pueden clasificarse en función de la forma de generarse, manifestarse, etc. La clasificación más utilizada sin embargo es la que se basa en las longitudes de onda. En dicha figura puede observarse que las radiaciones visibles por el ser humano ocupan una franja muy estrecha comprendida entre los 380 y los 780 nm (nanómetros).



iii. DETERMINANTES DEL CONFORT VISUAL

Un sistema de iluminación, para proporcionar confort visual, debe cumplir con una serie de requisitos:

- Contar con una Iluminación uniforme.
- Lograr una Iluminancia óptima.
- Corroborar la ausencia de brillos deslumbrantes.
- Proporcionar las condiciones de contraste adecuadas.
- Elegir los colores correctos.
- verificar la inexistencia de efectos estroboscópicos.

Al momento de diseñar el espacio de trabajo, no solo se deben tener en cuenta los aspectos cuantitativos del sistema, sino los cualitativos.

El punto de partida de todo buen diseño es el estudio detallado del puesto de trabajo, movilidad, usos, etc.

La luz, deberá estar compuesta por componentes de radiación difusa y directa. El resultado de la combinación, producirá sombras de mayor o menor intensidad, que permitirán al trabajador percibir la forma y la posición de los objetos situados en el puesto de trabajo. Sobre esta base,

deberán eliminarse los reflejos molestos, que dificultan la percepción de los detalles, así como los brillos excesivos o las sombras oscuras.

El mantenimiento periódico de la instalación ayudará a prevenir el envejecimiento de las lámparas y la acumulación de polvo en las luminarias, en caso contrario, habrá una constante pérdida de luz. Por esta razón, es importante elegir lámparas y sistemas fáciles de mantener.

Algunos aspectos a tener en cuenta del sistema de iluminación, son el mantenimiento preventivo y correctivo del sistema de iluminación, el verificar que la distribución y orientación de las luminarias sea la adecuada, verificar en forma periódica el buen funcionamiento del sistema de iluminación de emergencia, evitar el deslumbramiento directo o reflejado, controlar si existe dificultad en la percepción visual, entre otros.

Para realizar un buen diseño, se deberán respetar las intensidades determinadas en norma **IRAM-AADL J 20-06**

Intensidad media de iluminación para diversas Clases de tarea visual		
Clases de tarea visual	Iluminación sobre plano de trabajo (lux)	Ejemplos de tareas visuales
Vision ocasional solamente	100	Para permitir movimientos seguros por ej. En lugares de poco transito: Sala de calderas, depósito de materiales voluminosos y otros.
Tareas intermitentes ordinarias y fáciles, con contrastes fuertes.	100 a 300	Trabajos simples, intermitentes y mecánicos inspección general y contado de partes de stock, colocación de maquinaria pesada.
Tareas moderadamente críticas y prolongadas,	300 a 750	Trabajos medianos, mecánicos y manuales, inspección y montaje; trabajos comunes de oficina, tales como: lectura, escritura y archivo.

con detalles medianos.		
Tareas severas y prolongadas y de poco contraste.	750 a 1500	Trabajos finos, mecánicos y manuales, montajes e inspección; pintura extrafina, sopleteado, costura de ropa oscura.
Tareas muy severas y prolongadas, con detalles minuciosos o muy poco contraste.	1500 a 3000	Montaje e inspección de mecanismos delicados, fabricación de herramientas y matrices; inspección con calibrador, trabajo de molienda fina.
	3000	Trabajo fino de relojería y reparación.
Tareas excepcionales, difíciles o importantes	5000 a 10.000	Casos especiales, como por ejemplo: iluminación del campo operatorio en una sala de cirugía.

El punto de partida de todo buen diseño es el estudio detallado del puesto de trabajo, movilidad, usos, etc.

La luz, deberá estar compuesta por componentes de radiación difusa y directa. El resultado de la combinación, producirá sombras de mayor o menor intensidad, que permitirán al trabajador percibir la forma y la posición de los objetos situados en el puesto de trabajo. Sobre esta base, deberán eliminarse los reflejos molestos, que dificultan la percepción de los detalles, así como los brillos excesivos o las sombras oscuras.

El mantenimiento periódico de la instalación ayudará a prevenir el envejecimiento de las lámparas y la acumulación de polvo en las luminarias, en caso contrario, habrá una constante pérdida de luz. Por esta razón, es importante elegir lámparas y sistemas fáciles de mantener.

Algunos aspectos a tener en cuenta del sistema de iluminación, son el mantenimiento preventivo y correctivo del sistema de iluminación, el verificar que la distribución y orientación de las luminarias sea la adecuada, verificar en forma periódica el buen funcionamiento del sistema de iluminación de emergencia, evitar el deslumbramiento directo o reflejado, controlar si existe dificultad en la percepción visual, entre otros.

Para realizar un buen diseño, se deberán respetar las intensidades determinadas en norma **IRAM-AADL J 20-06**

En función de la iluminancia localizada	
Localizada	General
250 1x	125 1x
500 1x	250 1x
1.000 1x	300 1x
2.500 1x	500 1x
5.000 1x	600 1x
10.000 1x	700

iv. DESARROLLO DE LAS MEDIDAS DE ILUMINACION DEL ESTABLECIMIENTO

El día 11 de septiembre de 2022 se efectuó la Mediciones de Iluminación en las instalaciones del Supermercado Tupac Expansiones en SRL, que se encuentra en la Localidad de Jose Leon Suarez, de la Provincia de Buenos Aires. Durante la jornada se realizaron las mediciones respectivas con el objetivo de analizar la iluminación, evaluación de los resultados obtenidos con las normativas vigentes.

Durante la medición realizada, las condiciones atmosféricas eran las siguientes: Días nublados, temperatura 30°, visibilidad optima.

La empresa posee una iluminación Mixta. Posee ventanas en lo alto del galpón y la administración que permiten el ingreso de una luz natural durante el día. Pero a vez posee iluminación artificial, es decir posee lámparas con luz blanca incandescentes. Las lámparas son blancas de bicarbonato con una protección en su inferior por si estallaran.



v. Procedimiento de medición

Los datos a recolectar durante este proyecto son las mediciones de iluminación las cuales se realizarán mediante un luxómetro. Se analizarán los puntos a los cuales se les tomaran las medidas en base a los puestos de trabajos existentes en la empresa, estos puestos en Tupac SRL. son modulares en donde se realizan varias tareas, con base a esto se realizan mediciones en cada punto identificado. Las mediciones realizadas se registrarán en una planilla que se elaborará para realizar estas muestras, con el fin de poder efectuar cálculos, comparaciones y establecer una conclusión del estado de iluminación de cada puesto de trabajo.

Se realizaron inspecciones en las distintas locaciones de trabajo de la empresa Tupax Expansiones S.R.L, definiendo puntos de referencia para la medición de intensidad lumínica. Utilizando los puntos de referencia, se procede a efectuar las mediciones al interior de cada zona inspeccionada. Las mediciones fueron efectuadas a la altura del plano de trabajo, en este sentido, se considera un plano imaginario de trabajo de 0,75 m, sobre el nivel del suelo para trabajar sentados. La iluminancia promedio del área total se obtiene al promediar todas las mediciones efectuadas.

El objeto para tomar las mediciones es un luxómetro el cual es un instrumento de medición que permite medir niveles de luminosidad de un área específica. La unidad de medida de la luminosidad según el Sistema Internacional es el Lux y el luxómetro mide específicamente la intensidad con que la luminosidad aparece al ojo humano.

El luxómetro se caracteriza por tres factores de gran importancia los cuales son:

- “La sensibilidad se refiere al rango de iluminancia que cubre, dependiendo si será usado para medir luz natural, iluminación interior o exterior nocturna. Para una adecuada medición de iluminancia se requiere que el luxómetro tenga certificado de calibración vigente y las siguientes especificaciones técnicas: respuesta espectral \leq al 4% de la curva CIE Standard, error de Coseno \leq al 3% a 30° , pantalla de 3,5 dígitos, precisión de $\pm 5\%$ de lectura \pm un dígito y rango de lectura entre 0.1 y 19.990 luxes.
- La corrección de color se refiere a que el instrumento tiene un filtro de corrección, para que el instrumento tenga una sensibilidad espectral igual a la del Observador Standard Fotópico de la CIE.
- La corrección coseno significa que la respuesta del medidor de iluminancia a la luz que incide sobre él desde direcciones diferentes a la normal sigue la ley de coseno.”

Las mediciones que se tomaron para el presente estudio fueron realizadas con el Luxómetro digital marca TES, modelo 1330 y su número de serie es 94022972. A continuación, se observa el certificado de calibración:



Seguridad, Higiene y Medio Ambiente
Laboratorio de Calibración Certificado ISO 9001:2008

El siguiente instrumental ha sido calibrado con materiales y procedimientos basados en las recomendaciones del fabricante y registrados en sus manuales o información técnica equivalente. Los procedimientos utilizados, los certificados de patrones y la documentación que sustenta la trazabilidad se encuentran archivados y están disponibles para su consulta.

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN N° TL-051415C

CLIENTE: Nicolás Salvador Costanzo

EQUIPO: Luxómetro

MARCA: TES

MODELO: 1330

N° DE SERIE: 94022972

PATRÓN UTILIZADO: Luxómetro

MARCA Y MODELO: Sper Scientific, 840022C

N° DE SERIE: 060111

VENCIMIENTO: Junio de 2023

PROCEDIMIENTOS UTILIZADOS (SGC SIAFA): PC-05; IC-05-03

FECHA DE CALIBRACIÓN: 29/06/2022

PRÓXIMA CALIBRACIÓN SUGERIDA: Junio de 2023

La validez del Certificado está en función del uso, almacenamiento y exigencias del usuario. Esta fecha es la recomendada siempre y cuando los controles periódicos que el usuario practique no indiquen lo contrario, y que el equipo sea mantenido, operado y conservado en las condiciones especificadas por el fabricante en el Manual de Operaciones.

EL USUARIO DE ESTE INSTRUMENTO ES RESPONSABLE POR EL USO, MANTENIMIENTO Y CALIBRACIÓN A INTERVALOS APROPIADOS. Cualquier reparación, ajuste o reemplazo de partes invalida la presente Calibración, y será necesario realizar una recalibración aunque no se haya alcanzado la fecha sugerida.

ETIQUETA DE SEGURIDAD N°: 17218

Calibrado por:
Tec. Sebastián Cabella

Firma

Revisado por:
Tec. Oscar Pérez

Firma

No se permite la reproducción parcial o total de este certificado, el cual debe entenderse siempre acompañado de su Informe Técnico. Ni este Certificado ni el Informe Técnico correspondiente atribuyen al equipo otras características más que las mostradas por los datos contenidos en los mismos. Todos los resultados se refieren exclusivamente a la unidad calibrada, y en el momento y condiciones en que se realizaron las mediciones. No se incluye en el alcance de esta calibración ningún accesorio, opción, o adicional no claramente identificado.

Laboratorio certificado ISO 9001:2008 por SGS con acreditación UKAS y OAA

Alcance: Servicio Técnico de Mantenimiento, Verificación, Contraste, Calibración y Reparación de Instrumentos y Equipos de Medición para Higiene Industrial, Salud Ocupacional y Medio Ambiente en nuestro Laboratorio y/o Ubicaciones indicadas por el cliente.

Av. Rivadavia 9609 (C1407DZF) - Buenos Aires - Tel.: 4684-2232 - Fax: 4684-1141
www.siafa.com.ar - ventas@siafa.com.ar - serviciotecnico@siafa.com.ar - calidad@siafa.com.ar

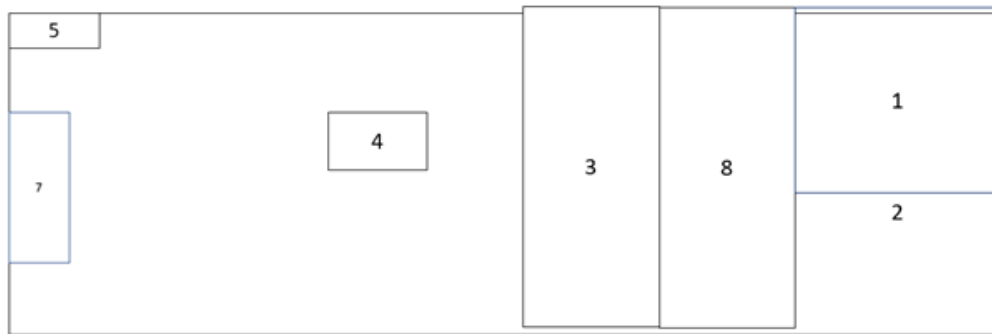
Anexo PM05-A10a Rev. 5

Página 1 de 1

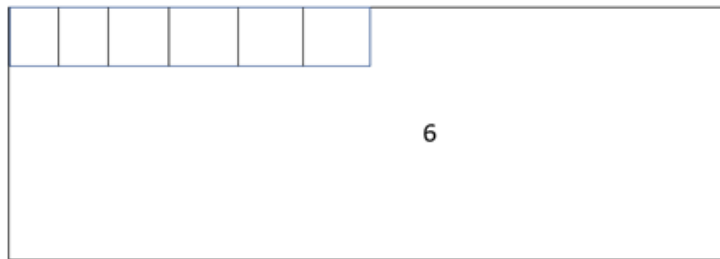
Descripción del equipo de medición:



A continuación, se detallan los puntos de muestreos que realizaremos:



PLANTA BAJA



ENTREPISO

Punto de muestro 1:

Deposito cámara de frio: En este sector es una cámara de frio donde se guarda la carne, lácteos y embutidos.

Las dimensiones del punto de muestro son las siguientes:

Largo 30 metros

Ancho 10 metros

Altura de montaje de la luminaria: 4 metros medidos desde el piso.

Calculamos el número mínimo de puntos de medición a partir del valor del índice de local.

$$\text{Índice: } \frac{10 \text{ mts} \times 30 \text{ mts}}{4 \text{ mts} \times (10\text{mts} + 30 \text{ mts})} = 1.875 = 2$$

Número mínimo de puntos de medición: $(2+2)^2 = 16$

250	250	250	200
295	298	250	250
279	280	250	250
250	250	250	200

E media: 347 lux

Al verificar que el valor calculado cumple con el mínimo requerido por la legislación vigente, verificando con lo que indica el Anexo IV, del Decreto 351/79 en su tabla 2 (intensidad mínima de servicio de iluminación es de 300 lux, por lo que cumple con la legislación vigente.

Luego se procede a verificar la uniformidad de la iluminación según lo requiere el Anexo IV, Dec. 351/79.

$$200 \geq 347 / 2 = 173.5$$

El resultado de la relación, nos indica que la uniformidad de la iluminación se ajusta a la legislación vigente, ya que 200 (valor de iluminación mas bajo) es mayor que 173.50.

Punto de muestro 2:

Pasillo cámara de frio: El pasillo une uno de los depósitos con el depósito de cámara de frio

Las dimensiones del punto de muestro son las siguientes:

Largo 10 metros

Ancho 4 metros

Altura de montaje de la luminaria: 4 metros medidos desde el piso.

Calculamos el número mínimo de puntos de medición a partir del valor del índice de local.

$$\text{Índice: } \frac{10 \text{ mts} \times 4 \text{ mts}}{4} = 0.71 = 1$$

4 mts x (10mts + 4 mts)

Número mínimo de puntos de medición: $(2+1)^2 = 9$

140	150	140
150	150	150
150	150	150

E media: 147.77lux

Al verificar que el valor calculado cumple con el mínimo requerido por la legislación vigente, verificando con lo que indica el Anexo IV, del Decreto 351/79 en su tabla 2 (intensidad mínima de servicio de iluminación es de 100 lux, por lo que cumple con la legislación vigente.

Luego se procede a verificar la uniformidad de la iluminación según lo requiere el Anexo IV, Dec. 351/79.

$140 \geq 147.77 / 2 = 73.88$

El resultado de la relación, nos indica que la uniformidad de la iluminación se ajusta a la legislación vigente, ya que 140 (valor de iluminación más bajo) es mayor que 73.88.

Punto de muestro 3:

Deposito intermedio: En este sector es un depósito donde se guardan productos de pequeños tamaños.

Las dimensiones del punto de muestro son las siguientes:

Largo 30 metros

Ancho 10 metros

Altura de montaje de la luminaria: 4 metros medidos desde el piso.

Calculamos el número mínimo de puntos de medición a partir del valor del índice de local.

Índice: $\frac{10 \text{ mts} \times 50 \text{ mts}}{4 \text{ mts} \times (10 \text{ mts} + 50 \text{ mts})} = 2.08 = 2$

Número mínimo de puntos de medición: $(2+2)^2 = 16$

60	40	50	66
55	60	70	55
55	45	60	57
69	58	54	60

E media: 57.12 lux

Al verificar que el valor calculado cumple con el mínimo requerido por la legislación vigente, verificando con lo que indica el Anexo IV, del Decreto 351/79 en su tabla 2 (intensidad mínima de servicio de iluminación es de 300 lux, por lo que no cumple con la legislación vigente.

Luego se procede a verificar la uniformidad de la iluminación según lo requiere el Anexo IV, Dec. 351/79.

$40 > = 57.12 / 2 = 28.56$

El resultado de la relación, nos indica que la uniformidad de la iluminación no se ajusta a la legislación vigente, ya que 40 (valor de iluminación más bajo) es mayor que 28.56.

Punto de muestro 4:

Salón de venta: En este sector se encuentran las góndolas con los productos y las cajas de pago.

Las dimensiones del punto de muestro son las siguientes:

Largo 30 metros

Ancho 70 metros

Altura de montaje de la luminaria: 4 metros medidos desde el piso.

Calculamos el número mínimo de puntos de medición a partir del valor del índice de local.

$$\text{Índice: } \frac{30 \text{ mts} \times 60 \text{ mts}}{4 \text{ mts} \times (30 \text{ mts} + 60 \text{ mts})} = 4.25 = 4$$

Número mínimo de puntos de medición: $(4+2)^2 = 36$

200	450	400	350	450	425
250	400	438	390	420	422
390	405	402	400	330	390
380	400	405	400	388	400
370	399	410	405	390	410
380	400	400	410	410	370

E media: 390 lux

Al verificar que el valor calculado cumple con el mínimo requerido por la legislación vigente, verificando con lo que indica el Anexo IV, del Decreto 351/79 en su tabla 2 (intensidad mínima de servicio de iluminación es de 300 lux, por lo que cumple con la legislación vigente.

Luego se procede a verificar la uniformidad de la iluminación según lo requiere el Anexo IV, Dec. 351/79.

$$200 > = 390 / 2 = 195$$

El resultado de la relación, nos indica que la uniformidad de la iluminación se ajusta a la legislación vigente, ya que 200 (valor de iluminación más bajo) es mayor que 195.

Punto de muestro 5:

Oficinas: En este sector se encuentran una de las oficinas de la administración

Las dimensiones del punto de muestro son las siguientes:

Largo 5 metros

Ancho 7 metros

Altura de montaje de la luminaria: 4 metros medidos desde el piso.

Calculamos el número mínimo de puntos de medición a partir del valor del índice de local aplicable al interior analizado.

$$\text{Índice: } \frac{5 \text{ mts} \times 7 \text{ mts}}{4 \text{ mts} \times (5 \text{ mts} + 7 \text{ mts})} = 0.73 = 1$$

Número mínimo de puntos de medición: $(1+2)^2 = 9$

500	650	500
500	650	500
500	650	500

E media: 550 lux

Al verificar que el valor calculado cumple con el mínimo requerido por la legislación vigente, verificando con lo que indica el Anexo IV, del Decreto 351/79 en su tabla 2 (intensidad mínima de servicio de iluminación es de 300 lux, por lo que cumple con la legislación vigente.

Luego se procede a verificar la uniformidad de la iluminación según lo requiere el Anexo IV, Dec. 351/79.

$$500 > = 550 / 2 = 275$$

El resultado de la relación, nos indica que la uniformidad de la iluminación se ajusta a la legislación vigente, ya que 500 (valor de iluminación más bajo) es mayor que 275.

Punto de muestro 6:

Administracion: En este sector se encuentran el resto delas oficinas de la administración

Las dimensiones del punto de muestro son las siguientes:

Largo 5 metros

Ancho 7 metros

Altura de montaje de la luminaria: 4 metros medidos desde el piso.

Calculamos el número mínimo de puntos de medición a partir del valor del índice de local aplicable al interior analizado.

$$\text{Índice: } \frac{10 \text{ mts} \times 20 \text{ mts}}{4 \text{ mts} \times (10 \text{ mts} + 20 \text{ mts})} = 1.66 = 2$$

Número mínimo de puntos de medición: $(2+2)^2 = 8$

100	200	190	180
100	200	200	180

E media: 168.75 lux

Al verificar que el valor calculado cumple con el mínimo requerido por la legislación vigente, verificando con lo que indica el Anexo IV, del Decreto 351/79 en su tabla 2 (intensidad mínima de servicio de iluminación es de 500 lux, por lo que no cumple con la legislación vigente.

Luego se procede a verificar la uniformidad de la iluminación según lo requiere el Anexo IV, Dec. 351/79.

$$100 > = 168.75 / 2 = 84.37$$

El resultado de la relación, nos indica que la uniformidad de la iluminación no se ajusta a la legislación vigente, ya que 100 (valor de iluminación más bajo) es mayor que 84.37.

Punto de muestro 7:

Deposito General: Este sector es el deposito mas grande que tiene el supermercado.

Las dimensiones del punto de muestro son las siguientes:

Largo 12 metros

Ancho 40 metros

Altura de montaje de la luminaria: 4 metros medidos desde el piso.

Calculamos el número mínimo de puntos de medición a partir del valor del índice de local aplicable al interior analizado.

$$\text{Índice: } \frac{12 \text{ mts} \times 40 \text{ mts}}{4 \text{ mts} \times (12 \text{ mts} + 40 \text{ mts})} = 2.30 = 3$$

Número mínimo de puntos de medición: $(3+2) \text{ }^{\circ}2 = 25$

180	200	190	200	180
180	190	210	200	180
190	190	200	180	170
180	190	200	190	180
170	180	190	180	170

E media: 187 lux

Al verificar que el valor calculado cumple con el mínimo requerido por la legislación vigente, verificando con lo que indica el Anexo IV, del Decreto 351/79 en su tabla 2 (intensidad mínima de servicio de iluminación es de 300 lux, por lo que no cumple con la legislación vigente.

Luego se procede a verificar la uniformidad de la iluminación según lo requiere el Anexo IV, Dec. 351/79.

$$170 > = 187 / 2 = 93.5$$

El resultado de la relación, nos indica que la uniformidad de la iluminación no se ajusta a la legislación vigente, ya que 170 (valor de iluminación más bajo) es mayor que 93.5.

vi. RECOMENDACIONES DE ILUMINACION

Una vez realizadas las mediciones y concretados los cálculos correspondientes de acuerdo a lo establecido en la legislación vigente en el ANEXO IV de la Resolución 351/79 y la Resolución 84/ 2012, se llega a la conclusión que la iluminación en algunos sectores estudiados no es la adecuada por lo cual no será necesario tomar medidas correctivas.

Durante el proceso de inspección no se encontraron luminarias en estado defectuoso por lo que en principio no es requerido el remplazo de lámparas.

Del relevamiento surge que el nivel de iluminación presente en los sectores es:

Punto de Muestreo	Hora	Sector	Sección / Puesto / Puesto Tipo	Valor Medido (Lux)
1	13.00 Hs.	DEPOSITO	CAMARA DE FRIO	347
2	13.10 Hs.	DEPOSITO	PASILLO CAMARA DE FRIO	147
3	13.20 Hs.	DEPOSITO	DEPOSITO INTERMEDIO	57.12
4	13.30 Hs.	SALON DE VENTA	SALON DE VENTAS	390
5	13.40 Hs.	OFICINAS	ADMINISTRACION	550
6	13.50 Hs.	ADMINISTRACIÓN	OFICINA 1 PISO	168

7	14.10 Hs.	DEPOSITO	DEPOSITO GENERAL	187
---	-----------	----------	---------------------	-----

Se debe conseguir una adecuada iluminación en los sectores que no lo cumplen por lo cual se recomienda:

- Siempre que sea posible, se deberá reducir la altura de las luminarias en los puestos y sectores de trabajo donde el valor medido dio por debajo del valor requerido legalmente (Ver Cuadro en Protocolo de Iluminación).
- Agregar mas iluminación en los puestos y sectores de trabajo donde el valor medio dio por debajo de los valores requeridos.
- Realizar mantenimiento de la iluminaria.
- Evitar los deslumbramientos indirectos de las superficies reflectantes.
- Reemplazar las lámparas o tubos que no funcionen.

vii. PROTOCOLO DE ILUMINACION

PROTOCOLO DE MEDICIÓN DE ILUMINACIÓN EN EL AMBIENTE LABORAL		
Datos del Establecimiento		
Razón Social: TUPAC EN EXPANSION SRL		
Dirección: Av. Brig. Gral J M. Rosas 4000		
Localidad: JOSE LEON SUAREZ		
Provincia: BUENOS AIRES		
C.P.: 1655	C.U.I.T.: 30712316221	
Horarios / Turnos Habituales de Trabajo: De 07.00 Hs. a 17.00 Hs.		
Datos para la Medición		
Marca, Modelo y Número de Serie del Instrumento Utilizado: TES 1330 – 94022972		
Fecha de Calibración del Instrumental Utilizado en la Medición: 29/05/2022		
Metodología Utilizada en la Medición: SE REALIZÓ EL MÉTODO DE LA GRILLA O CUADRÍCULA.		
Fecha de la Medición: 11/09/2022	Hora de Inicio: 13.00 Hs.	Hora de Finalización: 14.50 Hs.
Condiciones Atmosféricas: DURANTE LA MEDICIÓN REALIZADA, LAS CONDICIONES ATMOSFÉRICAS ERAN LAS SIGUIENTES: DÍA NUBLADO, TEMPERATURA 30°, VISIBILIDAD OPTIMA.		
Documentación que se adjuntará a la Medición		
Certificado de Calibración.		
Plano o Croquis del Establecimiento.		
Observaciones: LA MEDICIÓN SE REALIZÓ EN UN ÚNICO HORARIO DE TRABAJO, TENIENDO EN CUENTA QUE LA EMPRESA POSEE UN ÚNICO TURNO DE TRABAJO.		

Seguridad, Higiene Industrial y Medio Ambiente

PROTOCOLO DE MEDICIÓN DE ILUMINACIÓN EN EL AMBIENTE LABORAL

Razón Social: TUPAC EN EXPANSION SRL		C.U.I.T.: 30712316221	
Dirección: Av. Brig. Gral J M. Rosas 4000	Localidad: JOSE LEON SUAREZ	C.P.: 1655	Provincia: BUENOS AIRES

Datos de la Medición									
Punto de Muestreo	Hora	Sector	Sección / Puesto / Puesto Tipo	Tipo de Iluminación: Natural / Artificial / Mixta	Tipo de Fuente Luminica: Incandescente / Descarga / Mixta	Iluminación: General / Localizada / Mixta	Valor de la Uniformidad de Iluminancia <small>E Minima >= (E Media)/2</small>	Valor Medido (Lux)	Valor Requerido Legalmente Según Anexo IV Dec. 351/79 (Lux)
1	13.00 Hs.	DEPOSITO	CAMARA DE FRIO	Mixta	Incandescente	General	200 >= 173.5	347	300
2	13.10 Hs.	DEPOSITO	PASILLO CAMARA DE FRIO	Mixta	Incandescente	General	140 >= 73.88	147	100
3	13.20 Hs.	DEPOSITO	DEPOSITO INTERMEDIO	Mixta	Incandescente	General	40 >= 28.56	57.12	300
4	13.30 Hs.	SALON DE VENTA	SALON DE VENTAS	Mixta	Incandescente	General	200 >= 195	390	300
5	13.40 Hs.	OFICINAS	ADMINISTRACION	Mixta	Incandescente	General	500 >= 275	550	500
6	13.50 Hs.	ADMINISTRACIÓN	OFICINA 1 PISO	Mixta	Incandescente	General	100 >= 84.37	168	500
7	14.10 Hs.	DEPOSITO	DEPOSITO GENERAL	Mixta	Incandescente	General	85 >= 90	187	300
Observaciones:									

.....
Firma, Aclaración y Registro del Profesional Interviniente

PROTOCOLO DE MEDICIÓN DE ILUMINACIÓN EN EL AMBIENTE LABORAL

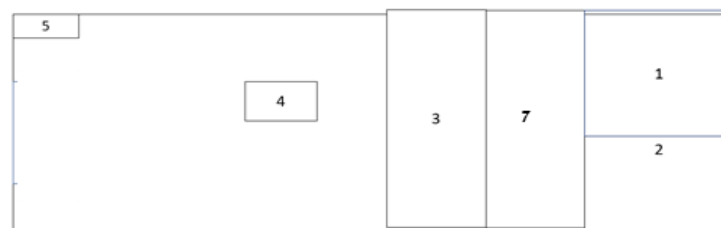
Razón Social: TUPAC EN EXPANSION SRL		C.U.I.T.: 30712316221	
Dirección: Av. Brig. Gen J M. Rosas 4000	Localidad: JOSE C PAZ	C.P.: 1655	Provincia: BUENOS AIRES

Análisis de los Datos y Mejoras a Realizar

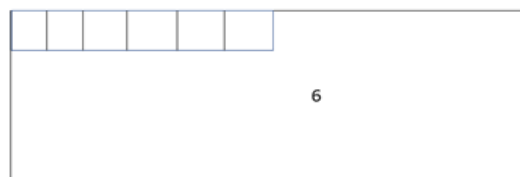
Conclusiones	Recomendaciones para Adecuar el Nivel de Iluminación a la Legislación Vigente
De acuerdo a la medición realizada, se determina que se debe adecuar el nivel lumínico en los puestos de trabajo donde el valor medido dio por debajo del valor requerido legalmente (Ver Cuadro "Datos de la Medición").	Siempre que sea posible, se deberá reducir la altura de las luminarias en los puestos y sectores de trabajo donde el valor medido dio por debajo del valor requerido legalmente (Ver Cuadro "Datos de la Medición").
	Agregar más luminarias en los puestos y sectores de <u>trabajo</u> donde el valor medido dio por debajo del valor requerido legalmente (Ver Cuadro "Datos de la Medición").
	Mantener siempre en óptimas condiciones de limpieza las luminarias que posee el establecimiento.
	Siempre que sea posible, los lugares de trabajo deberán tener iluminación natural, que deberá complementarse con iluminación artificial cuando la natural por sí sola no sea suficiente.
	Evitar los deslumbramientos indirectos de las superficies reflectantes.
	Evitar la existencia de fuentes de luz que produzcan intermitencias.

Seguridad, Higiene Industrial y Medio Ambiente

CROQUIS DEL ESTABLECIMIENTO			
Razón Social: TUPAC EN EXPANSION SRL		C.U.I.T.: 30712316221	
Dirección: Av. Brig. Gra J M. Rosas 4000	Localidad: JOSE LEON SUAREZ	C.P.: 1655	Provincia: BUENOS AIRES



PLANTA BAJA



ENTREPISO

.....
Firma, Aclaración y Registro del Profesional Interviniente

2. ERGONOMIA

1. Introducción al protocolo de Ergonomía

La ergonomía es una disciplina científica; como ciencia estudia la comprensión de las interacciones entre los seres humanos y los elementos de un sistema, y como disciplina científica, aplica esta teoría, principios, datos y métodos, para optimizar el bienestar humano y todo el desempeño del sistema.

De acuerdo a la definición oficial de la Asociación Internacional de Ergonomía (IEA) en agosto del 2000, “la ergonomía es una disciplina científica de carácter multidisciplinar, que estudia las relaciones entre el hombre, la actividad que realiza y los elementos del sistema en que se halla inmerso, con la finalidad de disminuir las cargas físicas, mentales y psíquicas del individuo y de adecuar los productos, sistemas, puestos de trabajo y entornos a las características, limitaciones y necesidades de sus usuarios; buscando optimizar su eficacia, seguridad, confort y el rendimiento global del sistema”. En otras palabras, su objetivo es disminuir la brecha entre las necesidades de la organización y las de sus empleados, logrando, por un lado, un mayor bienestar para los trabajadores, y por el otro, mayor productividad para la empresa. El resultado de esa brecha entre las necesidades de la organización y la de sus empleados, Lo llamamos T.M.E., o Trastornos Musculo Esqueléticos.

Los T.M.E. de origen laboral para la Agencia Europea para la Seguridad y Salud en el Trabajo, en su mayoría, se van desarrollando con el tiempo y son provocados por el propio trabajo o por el entorno en el que éste se lleva a cabo. También pueden ser resultado de accidentes, como, por ejemplo, fracturas y dislocaciones. Por lo general, los TME afectan a la espalda, cuello, hombros y extremidades superiores, aunque también afectan a las inferiores, pero con menor frecuencia. Los problemas de salud abarcan desde incomodidad, molestias y dolores hasta cuadros médicos más graves que obligan a solicitar la baja laboral e incluso a recibir tratamiento médico.

Los estudios epidemiológicos indican que en el 90% de los casos de dolor de espalda, la causa radica en una combinación de posturas inadecuadas y la repetición de movimientos, sumada los tiempos de exposición.

A nivel mundial, el 80% de la población ha sufrido en alguna oportunidad, uno o más episodios de dolor en alguna región de la espalda. Es importante considerar que este porcentaje aumenta en las personas de edad avanzada. En este sentido, se estima que un 90% de las personas de más de 65 años padece esta dolencia.

En Argentina, en 2012, entre las enfermedades respiratorias, las del oído y las musculares alcanzamos el 82% de los días perdidos en el trabajo por enfermedades profesionales. Esto afecta directamente la productividad, reduce los resultados económicos y aumenta críticamente el ausentismo laboral.

Los Servicios Medicina Laboral y de Higiene y Seguridad en el Trabajo, deben identificar los puestos de trabajo donde se producen o podrían producirse trastornos músculo esqueléticos y otras enfermedades profesionales, de evaluar el nivel de riesgo de los puestos identificados, de establecer las medidas necesarias para su prevención y de realizar el seguimiento de las acciones correctivas correspondientes. Y para ello es pertinente aclarar que la evaluación de factores de riesgos debe realizarse con los métodos ya citados por la Resolución M.T.E. y S.S. N° 295/03 y/u otros métodos de evaluación ergonómica reconocidos internacionalmente, en cuanto se adapten a los riesgos que se propone evaluar.

Por lo tanto, se hace necesaria la unificación de criterios entre los profesionales intervinientes para la prevención de estas enfermedades, desde una metodología de abordaje de origen multicausal, y es en este sentido, que se hace necesario el uso de protocolos estandarizados, para facilitar la prevención de las condiciones y medio ambiente del puesto de trabajo.

En el Artículo 1° de la Resolución 886/15, se aprueba el "*Protocolo de Ergonomía*" que, como Anexo I, forma parte integrante de la misma, como herramienta básica para la prevención

de trastornos músculo esqueléticos, hernias inguinales directas, mixtas y crurales, hernia discal lumbo-sacra con o sin compromiso radicular que afecte a un solo segmento columnario y vérices primitivas bilaterales.

El Anexo I, está conformado por la Planilla N° 1: “Identificación de Factores de Riesgo”; la Planilla N° 2 “Evaluación Inicial de Factores de Riesgo” integrada por las planillas 2.A, 2.B, 2.C, 2.D, 2.E, 2.F, 2.G, 2.H y 2.I; la Planilla N° 3: “Identificación de Medidas Preventivas Generales y Específicas” necesarias para prevenirlos, y la Planilla N° 4: “Seguimiento de Medidas Correctivas y Preventivas”.

El Anexo II, está conformado por el “*Diagrama de Flujo*” que, como Anexo II, forma parte integrante de la misma, el cual indica la *secuencia de gestión* necesaria para dar cumplimiento al Protocolo de Ergonomía.

El Anexo III, lo conforma el “*Instructivo*” que, como Anexo III, forma parte integrante de la misma, el cual contiene la *información necesaria para completar cada una de las planillas* del Protocolo de Ergonomía.

Lo que debemos tener en cuenta, es que *el Protocolo será de aplicación obligatoria*, para todos los empleadores, excepto aquellos cuyo protocolo de gestión de la ergonomía sea de similares características y siempre que incluya los distintos pasos de identificación de riesgos, evaluación de riesgos, definición de medidas para la corrección y prevención, y su implementación y seguimiento para cada puesto de trabajo.

2. Descripción de las tareas de Repositores

Los empleados de Tupac expansiones SRL realizan tareas de repositores de mercadería la misma la realizan de la siguiente manera:

1. El primer paso es bajar la carga de los camiones, la cual la realizan con auto elevadores. Los auto elevadores trasladan la mercadería en pallet al interior del depósito.
2. El segundo paso, es reponer dicha mercadería en las góndolas, esta tarea la realizan los repositores. Los empleados levantan la mercadería en forma manual y la trasladan a las góndolas en forma manual. En algunos casos colocan la mercadería dentro de changos industriales y luego la colocan en las góndolas.
3. El tercer paso, es colocar la mercadería en las góndolas.
El levantamiento manual de carga les a provocado que dos empleados en el último año hayan realizado una denuncia en la ART por dolores lumbares.

3. Generalidades sobre levantamiento manual de carga

El término de trastornos musculoesqueléticos se refiere a los trastornos musculares crónicos, a los tendones y alteraciones en los nervios causados por los esfuerzos repetidos, los movimientos rápidos, hacer grandes fuerzas, por estrés de contacto, posturas extremas, la vibración y/o temperaturas bajas. Otros términos utilizados generalmente para designar a los trastornos musculoesqueléticos son los trastornos por trauma acumulativo, enfermedad por movimientos repetidos y daños por esfuerzos repetidos. Algunos de estos trastornos se ajustan a criterios de diagnóstico establecidos como el síndrome del túnel carpiano o la tendinitis. Otros trastornos musculoesqueléticos pueden manifestarse con dolor inespecífico. Algunos trastornos pasajeros son normales como consecuencia del trabajo y son inevitables, pero los trastornos que persisten día tras día o interfieren con las actividades del trabajo o permanecen diariamente, no deben considerarse como consecuencia aceptable del trabajo.

Se deben implantar medidas de control adecuadas en cualquier momento en que se excedan los valores límite para el levantamiento manual de cargas o se detecten alteraciones musculoesqueléticas relacionadas con este trabajo.

Según la Res 295 /03, realiza el método de Valores límites para levantamiento manual de cargas. Estos valores límite están contenidos en tres tablas con los límites de peso, en

Kilogramos (Kg), para dos tipos de manejo de cargas (horizontal y en altura), en las tareas de mono levantamiento manual de cargas, dentro de los 30 grados del plano (neutro) sagital. Estos valores límite se dan para las tareas de levantamiento manual de cargas definidas por su duración, sea ésta inferior o superior a 2 horas al día, y por su frecuencia expresada por el número de levantamientos manuales por hora.

Según las tareas que realizan los reposidores, en este caso sería la Tabla 2 de la Resolución 295/03

TABLA 2. TLVs para el levantamiento manual de cargas para tareas > 2 horas al día con > 12 y ≤ 30 levantamientos por hora o ≤ 2 horas al día con 60 y ≤ 360 levantamientos/hora.

Situación horizontal del levantamiento / Altura del levantamiento	Levantamientos próximos: origen < 30 cm desde el punto medio entre los tobillos	Levantamientos intermedios: origen de 30 a 60 cm desde el punto medio entre los tobillos	Levantamientos alejados: origen > 60 a 80 cm desde el punto medio entre los tobillos ^A
Hasta 30 cm ^B por encima del hombro desde una altura de 8 cm por debajo del mismo.	14 Kg	5 Kg	No se conoce un límite seguro para levantamientos repetidos ^C
Desde la altura de los nudillos ^D hasta por debajo del hombro.	27 Kg	14 Kg	7 Kg
Desde la mitad de la espinilla hasta la altura de los nudillos ^D	16 Kg	11 Kg	5 Kg
Desde el suelo hasta la mitad de la espinilla	14 Kg	No se conoce un límite seguro para levantamientos repetidos ^C	No se conoce un límite seguro para levantamientos repetidos ^C

4. Protocolo de Ergonomía

ANEXO I - Planilla 1: IDENTIFICACIÓN DE FACTORES DE RIESGOS

<i>Razón Social:</i> TUPAC EN EXPANSION SRL	<i>C.U.I.T.:</i> 30712316221	<i>C.I.U.:</i> 2E+05
<i>Dirección del establecimiento:</i> Av. Brig. Gral J.M. Rosas 4000 José León Suárez, <i>Provincia:</i> Bs. As.		
<i>Área y Sector en estudio:</i> Depósito	<i>N° de trabajadores:</i> 24	
<i>Puesto de trabajo:</i> Repositor		
<i>Procedimiento de trabajo escrito:</i> SI / NO	<i>Capacitación:</i> SI / NO	
<i>Nombre del trabajador/es:</i> Eduardo Besozzi - Villegas Sebastián - Bulacios Julián		
<i>Manifestación temprana:</i> SI / NO	<i>Ubicación del síntoma:</i> -	

PASO 1: Identificar para el puesto de trabajo, las tareas y los factores de riesgo que se presentan de forma habitual en cada una de ellas.

	<i>Factor de riesgo de la jornada habitual de trabajo</i>	<i>Tareas habituales del Puesto de Trabajo</i>			<i>Tiempo total de exposición al Factor de Riesgo</i>	<i>Nivel de Riesgo</i>		
		<i>1</i> <i>Tomar y levantar las cajas con materia prima</i>	<i>2</i> <i>Trasladar las cajas con materia prima</i>	<i>3</i> <i>Uso de Autoelevador y corras manuales</i>		<i>tarea 1</i>	<i>tarea 2</i>	<i>tarea 3</i>
A	Levantamiento y descenso	X	X	X	2 Hs.	1	1	1
B	Empuje / arrastre	X	X	X	2 Hs.	1	1	1
C	Transporte	X	X	X	2 Hs.	1	1	1
D	Bipedestación							
E	Movimientos repetitivos							
F	Postura forzada							
G	Vibraciones			X	7 Hs.	1	1	1
H	Confort térmico							
I	Estrés de contacto							

Si alguno de los factores de riesgo se encuentra presente, continuar con la Evaluación Inicial de Factores de Riesgo que se identificaron, completando la Planilla 2.

	Firma del Empleador	Firma del Responsable del Servicio de Higiene y Seguridad	Firma del Responsable del Servicio de Medicina del Trabajo
--	---------------------	---	--

Desarrollo para cada tarea de puestos de trabajo:

- Tomar y levantar cajas con materias primas

ANEXO I - Planilla 2: EVALUACIÓN INICIAL DE FACTORES DE RIESGOS			
Área y Sector en estudio: Depósito			
Puesto de trabajo: Repositor		Tarea N°: 1-2-3	
2. A: LEVANTAMIENTO Y/O DESCENSO MANUAL DE CARGA SIN TRANSPORTE			
PASO 1: Identificar si la tarea del puesto de trabajo implica:			
N°	DESCRIPCIÓN	SI	NO
1	Levantar y/o bajar manualmente cargas de peso superior a 2 Kg. y hasta 25 Kg.	X	
2	Realizar diariamente y en forma cíclica operaciones de levantamiento / descenso con una frecuencia ≥ 1 por hora o ≤ 360 por hora (si se realiza de forma esporádica, consignar NO)		X
3	Levantar y/o bajar manualmente cargas de peso superior a 25 Kg		X
Si todas las respuestas son NO , se considera que el riesgo es tolerable.			
Si alguna de las respuestas 1 a 3 es SI , continuar con el paso 2.			
Si la respuesta 3 es SI se considera que el riesgo de la tarea es No tolerable, debiendo solicitarse mejoras en tiempo prudencial.			
PASO 2: Determinación del Nivel de Riesgo			
N°	DESCRIPCIÓN	SI	NO
1	El trabajador levanta, sostiene y deposita la carga sobrepasando con sus manos 30 cm. sobre la altura del hombro		X
2	El trabajador levanta, sostiene y deposita la carga sobrepasando con sus manos una distancia horizontal mayor de 80 cm. desde el punto medio entre los tobillos.		X
3	Entre la toma y el depósito de la carga, el trabajador gira o inclina la cintura más de 30° a uno u otro lado (o a ambos) considerados desde el plano sagital.		X
4	Las cargas poseen formas irregulares, son difíciles de asir, se deforman o hay movimiento en su interior.		X
5	El trabajador levanta, sostiene y deposita la carga con un solo brazo		X
6	El trabajador presenta alguna manifestación temprana de las enfermedades mencionadas en el Artículo 1° de la presente Resolución.		X
Si todas las respuestas son NO se presume que el riesgo es tolerable.			
Si alguna respuesta es SI, el empleador no puede presumir que el riesgo sea tolerable. Por lo tanto, se debe realizar con una Evaluación de Riesgos.			

ANEXO I - Planilla 2: EVALUACIÓN INICIAL DE FACTORES DE RIESGOS

Área y Sector en estudio: *Depósito*
 Puesto de trabajo: *Repositor* Tarea N°: *1-2-3*

2.B: EMPUJE Y ARRASTRE MANUAL DE CARGA

PASO 1: Identificar si en puesto de trabajo:

N°	DESCRIPCIÓN	SI	NO
1	Se realizan diariamente tareas cíclicas, con una frecuencia ≥ 1 movimiento por jornada (si son esporádicas, consignar NO).		X
2	El trabajador se desplaza empujando y/o arrastrando manualmente un objeto recorriendo una distancia mayor a los 60 metros		X
3	En el puesto de trabajo se empujan o arrastran cíclicamente objetos (bolsones, cajas, muebles, máquinas, etc.) cuyo esfuerzo medido con dinamómetro supera los 34 kgf.		X

Si todas las respuestas son **NO**, se considera que el riesgo es tolerable.

Si alguna de las respuestas 1 a 3 es **SI**, continuar con el paso 2.

Si la respuesta 3 es **SI** debe considerarse que el riesgo de la tarea es No tolerable, debiendo solicitarse mejoras en tiempo prudencial.

PASO 2: Determinación del Nivel de Riesgo.

N°	DESCRIPCIÓN	SI	NO
1	Para empujar el objeto rodante se requiere un esfuerzo inicial medido con dinamómetro ≥ 12 Kgf para hombres o 10 Kgf para mujeres.		
2	Para arrastrar el objeto rodante se requiere un esfuerzo inicial medido con dinamómetro ≥ 10 Kgf para hombres o mujeres		
3	El objeto rodante es empujado y/o arrastrado con dificultad (la superficie de deslizamiento es despareja, hay rampas que subir o bajar, hay roturas u obstáculos en el recorrido, ruedas en mal estado, mal diseño del asa, etc.)		
4	El objeto rodante no puede ser empujado y/o arrastrado con ambas manos, y en caso que lo permita, el apoyo de las manos se encuentra a una altura incómoda (por encima del pecho o por debajo de la cintura)		
5	En el movimiento de empujar y/o arrastrar, el esfuerzo inicial requerido se mantiene significativamente una vez puesto en movimiento el objeto (se produce atascamiento de las ruedas, tirones o falta de deslizamiento uniforme)		
6	El trabajador empuja o arrastra el objeto rodante asiéndolo con una sola mano.		
7	El trabajador presenta alguna manifestación temprana de las enfermedades mencionadas en el Artículo 1° de la presente Resolución.		

Si todas las respuestas son **NO** se presume que el riesgo es tolerable.

Si alguna respuesta es **SI**, el empleador no puede presumir que el riesgo sea tolerable. Por lo tanto, se debe realizar una Evaluación de Riesgos.

ANEXO I - Planilla 2: EVALUACIÓN INICIAL DE FACTORES DE RIESGOS			
Área y Sector en estudio: Depósito			
Puesto de trabajo: Repositor		Tarea N°: 1-2-3	
2.C: TRANSPORTE MANUAL DE CARGAS			
PASO 1: Identificar si la tarea del puesto de trabajo implica:			
N°	DESCRIPCIÓN	SI	NO
1	Transportar manualmente cargas de peso superior a 2 Kg y hasta 25 Kg	X	
2	El trabajador se desplaza sosteniendo manualmente la carga recorriendo una distancia mayor a 1 metro	X	
3	Realizarla diariamente en forma cíclica (si es esporádica, consignar NO)		X
4	Se transporta manualmente cargas a una distancia superior a 20 metros		X
5	Se transporta manualmente cargas de peso superior a 25 Kg		X

ANEXO I - Planilla 2: EVALUACIÓN INICIAL DE FACTORES DE RIESGOS			
Área y Sector en estudio: Depósito			
Puesto de trabajo: Repositor		Tarea N°: 1-2-3	
2.D: BIPEDESTACIÓN			
PASO 1: Identificar si la tarea del puesto de trabajo implica:			
N°	DESCRIPCIÓN	SI	NO
1	El puesto de trabajo se desarrolla en posición de pie, sin posibilidad de sentarse, durante 2 horas seguidas o más.		X

- Trasladar las cajas

ANEXO I - Planilla 2: EVALUACIÓN INICIAL DE FACTORES DE RIESGOS			
Área y Sector en estudio: Depósito			
Puesto de trabajo: Repositor		Tarea N: 1-2-3	
2. A: LEVANTAMIENTO Y/O DESCENSO MANUAL DE CARGA SIN TRANSPORTE			
PASO1: Identificar si la tarea del puesto de trabajo implica:			
N°	DESCRIPCIÓN	SI	NO
1	Levantar y/o bajar manualmente cargas de peso superior a 2 Kg. y hasta 25 Kg.	X	
2	Realizar diariamente y en forma cíclica operaciones de levantamiento / descenso con una frecuencia ≥ 1 por hora o ≤ 360 por hora (si se realiza de forma esporádica, consignar NO)		X
3	Levantar y/o bajar manualmente cargas de peso superior a 25 Kg		X
Si todas las respuestas son NO , se considera que el riesgo es tolerable.			
Si alguna de las respuestas 1 a 3 es SI , continuar con el paso 2.			
Si la respuesta 3 es SI se considera que el riesgo de la tarea es No tolerable, debiendo solicitarse mejoras en tiempo prudencial.			
PASO 2: Determinación del Nivel de Riesgo			
N°	DESCRIPCIÓN	SI	NO
1	El trabajador levanta, sostiene y deposita la carga sobrepasando con sus manos 30 cm. sobre la altura del hombro		X
2	El trabajador levanta, sostiene y deposita la carga sobrepasando con sus manos una distancia horizontal mayor de 80 cm. desde el punto medio entre los tobillos.		X
3	Entre la toma y el depósito de la carga, el trabajador gira o inclina la cintura más de 30° a uno u otro lado (o a ambos) considerados desde el plano sagital.		X
4	Las cargas poseen formas irregulares, son difíciles de asir, se deforman o hay movimiento en su interior .		X
5	El trabajador levanta, sostiene y deposita la carga con un solo brazo		X
6	El trabajador presenta alguna manifestación temprana de las enfermedades mencionadas en el Artículo 1° de la presente Resolución.		X
Si todas las respuestas son NO se presume que el riesgo es tolerable .			
Si alguna respuesta es SI, el empleador no puede presumir que el riesgo sea tolerable. Por lo tanto, se debe realizar con una Evaluación de Riesgos.			

ANEXO I - Planilla 2: EVALUACIÓN INICIAL DE FACTORES DE RIESGOS

Área y Sector en estudio: *Depósito*
 Puesto de trabajo: *Repositor* Tarea N°: *1-2-3*

2.B: EMPUJE Y ARRASTRE MANUAL DE CARGA

PASO 1: Identificar si en puesto de trabajo:

N°	DESCRIPCIÓN	SI	NO
1	Se realizan diariamente tareas cíclicas, con una frecuencia ≥ 1 movimiento por jornada (si son esporádicas, consignar NO).		X
2	El trabajador se desplaza empujando y/o arrastrando manualmente un objeto recorriendo una distancia mayor a los 60 metros		X
3	En el puesto de trabajo se empujan o arrastran cíclicamente objetos (bolsones, cajas, muebles, máquinas, etc.) cuyo esfuerzo medido con dinamómetro supera los 34 kgf.		X

Si todas las respuestas son **NO**, se considera que el riesgo es tolerable.

Si alguna de las respuestas 1 a 3 es **SI**, continuar con el paso 2.

Si la respuesta 3 es **SI** debe considerarse que el riesgo de la tarea es No tolerable, debiendo solicitarse mejoras en tiempo prudencial.

PASO 2: Determinación del Nivel de Riesgo.

N°	DESCRIPCIÓN	SI	NO
1	Para empujar el objeto rodante se requiere un esfuerzo inicial medido con dinamómetro ≥ 12 Kgf para hombres o 10 Kgf para mujeres.		
2	Para arrastrar el objeto rodante se requiere un esfuerzo inicial medido con dinamómetro ≥ 10 Kgf para hombres o mujeres		
3	El objeto rodante es empujado y/o arrastrado con dificultad (la superficie de deslizamiento es despareja, hay rampas que subir o bajar, hay roturas u obstáculos en el recorrido, ruedas en mal estado, mal diseño del asa, etc.)		
4	El objeto rodante no puede ser empujado y/o arrastrado con ambas manos, y en caso que lo permita, el apoyo de las manos se encuentra a una altura incómoda (por encima del pecho o por debajo de la cintura)		
5	En el movimiento de empujar y/o arrastrar, el esfuerzo inicial requerido se mantiene significativamente una vez puesto en movimiento el objeto (se produce atascamiento de las ruedas, tirones o falta de deslizamiento uniforme)		
6	El trabajador empuja o arrastra el objeto rodante asiéndolo con una sola mano.		
7	El trabajador presenta alguna manifestación temprana de las enfermedades mencionadas en el Artículo 1° de la presente Resolución.		

Si todas las respuestas son **NO** se presume que el riesgo es tolerable.

Si alguna respuesta es **SI**, el empleador no puede presumir que el riesgo sea tolerable. Por lo tanto, se debe realizar una Evaluación de Riesgos.

ANEXO I - Planilla 2: EVALUACIÓN INICIAL DE FACTORES DE RIESGOS			
<i>Área y Sector en estudio: Depósito</i>			
<i>Puesto de trabajo: Repositor</i>		<i>Tarea N°: 1-2-3</i>	
2.C: TRANSPORTE MANUAL DE CARGAS			
PASO 1: Identificar si la tarea del puesto de trabajo implica:			
N°	DESCRIPCIÓN	SI	NO
1	Transportar manualmente cargas de peso superior a 2 Kg y hasta 25 Kg	X	
2	El trabajador se desplaza sosteniendo manualmente la carga recorriendo una distancia mayor a 1 metro	X	
3	Realizarla diariamente en forma cíclica (si es esporádica, consignar NO)		X
4	Se transporta manualmente cargas a una distancia superior a 20 metros		X
5	Se transporta manualmente cargas de peso superior a 25 Kg		X

ANEXO I - Planilla 2: EVALUACIÓN INICIAL DE FACTORES DE RIESGOS			
<i>Área y Sector en estudio: Depósito</i>			
<i>Puesto de trabajo: Repositor</i>		<i>Tarea N°: 1-2-3</i>	
2.D: BIPEDESTACIÓN			
PASO 1: Identificar si la tarea del puesto de trabajo implica:			
N°	DESCRIPCIÓN	SI	NO
1	El puesto de trabajo se desarrolla en posición de pie, sin posibilidad de sentarse, durante 2 horas seguidas o más.		X

ANEXO I - Planilla 3: IDENTIFICACIÓN DE MEDIDAS CORRECTIVAS Y PREVENTIVAS					
<i>Razón Social:</i> TUPAC EN EXPANSION SRL					<i>Nombre del trabajador/es:</i>
<i>Dirección del establecimiento:</i> Av. Brig. Gral J M. Rosas 4000 Jose Leon Suarez					
<i>Área y Sector en estudio:</i> deposito					
<i>Puesto de Trabajo:</i> Repositores					
<i>Tarea analizada:</i>					
Medidas Correctivas y Preventivas (M.C.P.)					
Nº	Medidas Preventivas Generales	Fecha:	SI	NO	Observaciones
1	Se ha informado al trabajador/es, supervisor/es, ingeniero/s y directivo/s relacionados con el puesto de trabajo, sobre el riesgo que tiene la tarea de desarrollar TME.		SI		
2	Se ha capacitado al trabajador/es y supervisore/es relacionados con el puesto de trabajo, sobre la identificación de síntomas relacionados con el desarrollo de TME		SI		
3	Se ha capacitado al trabajador/es y supervisore/es relacionados con el puesto de trabajo, sobre las medidas y/o procedimientos para prevenir el desarrollo de TME.		SI		

5. Procedimiento trabajo seguro levantamiento manual de cargas

Las manipulaciones manuales de cargas que puedan ocasionar riesgos en región dorsolumbar. En condiciones ideales generales 25 (veinticinco) kg es el peso máximo mientras en condiciones especiales (trabajadores sanos y entrenados, manipulación esporádica y en condiciones seguras) el peso máximo es 40 (cuarenta) kg no obstante se recomienda evitar cualquier tipo de manipulación manual haciendo uso de medios mecánicos tales como grúas, elevadores, carretillas.

Planificar Levantamiento Al momento de planificar un levantamiento manual de cargas se deben leer indicaciones que se encuentran en el embalaje identificar posibles riesgos de la carga como (centro de gravedad inestable, materiales corrosivos, agarre deficiente). Observar detenidamente la carga (forma, tamaño, posible peso, zonas de agarre). -No adoptar posturas incómodas durante el levantamiento. -Verificar que en la ruta de transporte y el punto donde se depositará la carga, no se encuentren materiales que entorpezcan el paso. -Usar la vestimenta, el calzado y los equipos adecuados. -Utilizar asistencias mecánicas siempre que sea posible.



-En caso de que el peso de la carga sea excesivo solicitar ayuda de compañeros.



-Aprovechar el peso del objeto para transportarlo.



Evitar Realizar Rotaciones:

- No rotar el tronco, en su efecto mover los pies para adoptar la posición adecuada.
- No adoptes posturas forzadas.

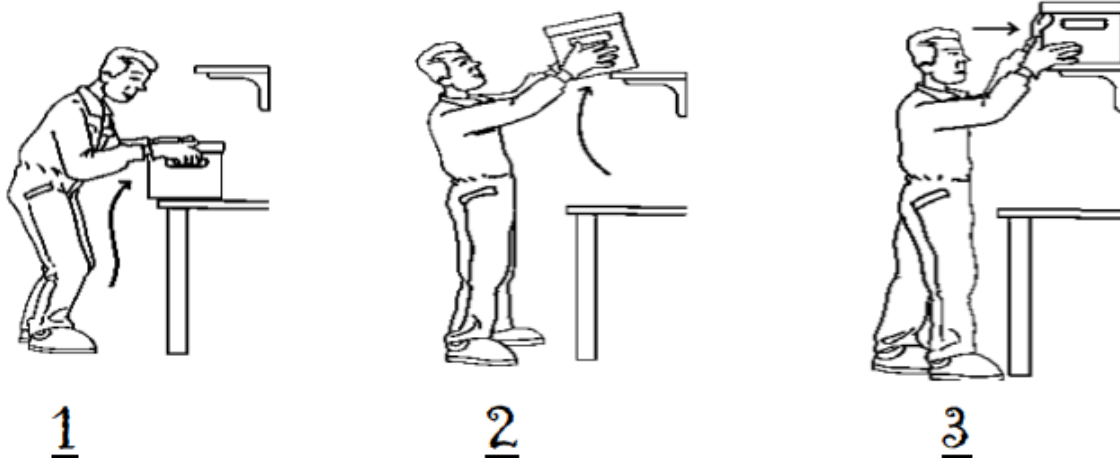


Mantener la Carga Pegada al Cuerpo

- Mantener la carga lo más cerca posible del cuerpo pegada al cuerpo durante todo el levantamiento. La separación entre el objeto y el cuerpo no debe ser superior a 25 (veinticinco) cm.

Depósito De La Carga

- Si el levantamiento se produce desde el suelo hacia la altura de los hombros o superando los mismo, apoyar la carga sobre una base estable para así proceder a cambiar el agarre.
- Depositar la carga, de ser necesario corregir la posición.



3. ESTUDIO DE CARGA DE FUEGO

1. INTRODUCCION

El origen de un incendio es consecuencia directa del inicio de una combustión en la que intervienen factores esenciales. Por tal motivo las medidas para proteger a la empresa de los incendios estarán dedicadas a evitar la combinación de dichos factores, o en el momento que este siniestro se presente, actuar sobre alguno de ellos a fin de combatir el incendio.

Para llegar a conocer cómo protegernos del incendio, se debe saber primero que es lo que provoca tal hecho.

Se define a la combustión como una reacción química en cadena, de características violentas, entre la materia combustible y su combinación con un elemento comburente. Para que se produzca la combustión deben hacerse presente tres elementos simultáneamente: combustible (todo material que puede ser oxidado), calor (las fuentes pueden ser llamas, fricción o chispas eléctricas entre otras), y oxígeno (el aire atmosférico contiene 21% de oxígeno y 79% de nitrógeno). A estos tres elementos se les debe agregar un cuarto elemento que es la reacción química o radicales libres en cadena, que mantiene —viva la combustión y se produce detrás del frente de llamas en donde existe una serie de especies activas que son las responsables de las reacciones químicas.

En el presente análisis se determinará: estudio de carga de fuego, clasificación de materiales en función a su combustión, resistencia al fuego de los elementos constitutivos, potencial extintor de los elementos de lucha contra incendio y las condiciones establecidas en función al resultado de su carga de fuego.

2. DESARROLLO

El estudio de carga de fuego se realiza del sector de deposito varios y tomaremos para el análisis los elementos de mayor combustión.

A continuación, se pasa a detallar los datos del relevamiento realizado para la elaboración del presente estudio:

- Superficie del sector: 820 mts²
- Materiales Almacenados:
 - Papel: 100 kg
 - Cartón: 1.000 kg
 - Aceites: 25.000 kg
 - Sintéticos: 20.000 kg
- Ventilación mixta
- Empleados de depósito en horario laboral

Según el Anexo VII correspondiente a los artículos 160 a 187 de la reglamentación aprobada por el Decreto 351/79 Capítulo 18 podemos clasificar a los materiales almacenados como Muy combustibles.

- Cálculo de calorías totales:

$$Q = m \times Pc$$

Q: Calorías totales.

m: Cantidad de un determinado combustible en Kg.

Pc: Es el poder calorífico de un determinado combustible en Kcal. / Kg

Superficie del Sector	820 mts2	Clasificación del riesgo		R4
Material	Cantidad total en kg (m)	Poder Calorifico KcalKg (Pc)	Cantidad Total de Calor Desarrollado en Kcal (Q)	
Papel	100	4.000	400.000	
Carton	1.000	4.400	4.400.000	
Sinteticos	20.000	11.000	220.000.000	
		Total	224.800.000	

Cálculo de equivalencia de la madera: = 224.800.000Kcal / 4400 kcal/kg = 51.090,60 Kg

Cálculo de carga de fuego: 51.090,90 kg / m2 / 820 = **62,30 Kg/m2**

- Para determinar las condiciones a aplicar, deberá considerarse el riesgo que implican las distintas actividades predominantes en los edificios, sectores o ambientes de los mismos. A tales fines se establecen los siguientes riesgos:

Tabla 2.1

Actividad Predominante	Clasificación de los materiales según su riesgo						
	1	2	3	4	5	6	7
Residencial, Administrativo, Comercial	NP	NP	R3	R4	-	-	-
Industrial, Depósito	R1	R2	R3	R4	R5	R6	R7
Espectáculo, cultura	NP	NP	R3	R4	-	-	-

Nota: Riesgo 1: Explosivo / Riesgo 2: Inflamable / Riesgo 3: Muy Combustible / Riesgo 4: Combustible Riesgo 5: Poco Combustible / Riesgo 6: Incombustible / Riesgo 7: Refractarios / NP: No Permitido

De esta manera obtenemos que el sector de incendio del establecimiento en estudio presenta:

NIVEL DE RIESGO	
R3	
Actividad Predominante	Clasificación de los Materiales Según su Combustión

COMERCIAL	3 (Muy Combustible)
------------------	----------------------------

Acorde al inciso **2.2.1** del **Anexo VII**. Dto. 351/79, donde se establece la Resistencia al Fuego (F) para los elementos constructivos y estructurales, se dispone el siguiente cuadro, donde:

VENTILACIÓN NATURAL					
CARGA DE FUEGO	RIESGO				
	1 Explosivo	2 Inflamable	3 Muy combustible	4 Combustible	5 Poco combustible
Hasta 15 kg/m ²	NP	F 60	F 30	F 30	-
Desde 16 a 30 kg/m ²	NP	F 90	F 60	F 30	F 30
Desde 31 a 60 kg/m ²	NP	F 120	F 90	F 60	F 30
Desde 61 a 100 kg/m ²	NP	F 180	F 120	F 90	F 60
Más de 100 kg/m ²	NP	F 180	F 180	F 120	F 90

Por lo tanto, se obtiene que:

Resistencia al Fuego (F) de Elementos Constructivos y Estructurales
Cuadro - inciso 2.2.1) del Anexo VII. Dto. 351/79, Capítulo 18

F 120

Siendo un depósito de Riesgo 3 (Muy combustible) con una carga de fuego entre 61 y 100 Kg/m² y teniendo en cuenta que el mismo se ventila naturalmente se puede deducir que posee una resistencia al fuego de **120 minutos** (F120).

Potencial Extintor de la clase de matafuego El potencial extintor mínimo de los matafuegos para fuegos Clase A, responderá a lo establecido en la tabla 1, punto 4 del Anexo VII del Decreto Reglamentario 351/79.

FUEGOS CLASE "A"					
CARGA DE FUEGO "A" (Q_F A)	RIESGO				
	1 Explosivo	2 Inflamable	3 Muy combustible	4 Combustible	5 Poco combustible
Hasta 15 kg/m²	-	-	1 A	1 A	1 A
Desde 16 a 30 kg/m²	-	-	2 A	1 A	1 A
Desde 31 a 60 kg/m²	-	-	3 A	2 A	1 A
Desde 61 a 100 kg/m²	-	-	6 A	4 A	1 A
Más de 100 kg/m²	A determinar en cada caso				

Se establece que:

Potencial Extintor (P_E) Fuegos Clase "A"
Tabla 1 del Anexo VII. Dto. 351/79 Capítulo 18.
4 A

Por lo expuesto se deduce que el potencial extintor será 6A debido a la carga de fuego y el riesgo presente en el establecimiento.

La disposición del número de extintores requeridos como mínimo a presenta en cada Sector de Incendio evaluado deberá cumplimentar con las condiciones establecidas en **Artículo 176 del Capítulo 18 del Decreto 351/79**, donde se detalla lo siguiente:

- **Art.176** "La cantidad de matafuegos necesarios en los lugares de trabajo, se determinarán según las características y áreas de los mismos, importancia del riesgo, carga de fuego, clases de fuegos involucrados y distancia a recorrer para alcanzarlos..."

- Cantidad de Extintores

Se calcula mediante la siguiente fórmula:

Cant Ext: Sup Total / 200m²

La misma surge del Art. 176, de la legislación, "...deberá instalarse como mínimo un matafuego cada 200 metros cuadrados de superficie a ser protegida. La máxima distancia a recorrer hasta el matafuego será de 20 metros para fuegos clase A..."

Cant. Ext. = 820 m² / 200 m² = 4.1

En el caso del establecimiento objeto de este estudio se requiere como mínimo la instalación de 4 (cuatro) matafuegos triclase (ABC).

Por consiguiente, el establecimiento de Tupac Expediciones SRL, debe contar con, como mínimo 4 (cuatro) extintores portátiles de Polvo Químico seco (PQS) Triclasa (ABC) con una capacidad NO inferior a un Potencial Extintor 4B.

Si bien el mínimo de extintores en el establecimiento es de 4. La empresa Tupac posee:

Sector de depósito cámara de frío: 1 extintor

Sector de depósito general: 2 extintores

Sector pasillo de cámara de frío: 1 extintor

Salón de venta: 2 extintores

Oficinas: 1 extintor

Administración: 1 extintor

Sector depósito intermedio: 1 extintor

Cajas: 1 extintor

CONDICIONES ESPECÍFICAS DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIO.

Además del cumplimiento en lo dispuesto en el inciso) 5. “Condiciones de situación”, en el inciso) 6. “Condiciones de construcción”, y el inciso) 7. “Condiciones de extinción” descritas en el Anexo VII, Dto. 351/79, el establecimiento deberá respetar y complementar con las **CONDICIONES ESPECÍFICAS DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIO** que le correspondan según el **CUADRO DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIO** (Condiciones específicas) presentes en el Anexo VII del Dto. 351/79

CUADRO DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS					
USOS	RIESGO	CONDICIONES			
		SITUACION	CONSTRUCCION	EXTINCION	
ACTIVIDADES ADMINISTRATIVAS	4	S2	C1	E3	E4

Descripción de las condiciones específicas de protección contra incendio antes mencionadas.
Las Condiciones de Situación es de:

CONDICIONES ESPECÍFICAS DE SITUACION

- Condición S 2: Cualquiera sea la ubicación del edificio, estando éste en zona urbana o densamente poblada, el predio deberá cercarse preferentemente (salvo las aberturas exteriores de comunicación), con un muro de 3,00 m. de altura mínima y 0,30 m. de espesor de albañilería de ladrillos macizos o 0,08 m. de hormigón.

CONDICIONES ESPECÍFICAS DE CONSTRUCCION.

- Condición C 1: Las cajas de ascensores y montacargas estarán limitadas por muros de resistencia al fuego, del mismo rango que el exigido para los muros, y serán de doble contacto y estarán provistas de cierre automático.

CONDICIONES ESPECÍFICAS DE EXTINCION.

- Condición E 3: Cada sector de incendio con superficie de piso mayor que 600 m² deberá cumplir la Condición E 1; la superficie citada se reducirá a 300 m² en subsuelos.
- Condición E 4: Cada sector de incendio con superficie de piso mayor que 1.000 m² deberá cumplir la Condición E 1. La superficie citada se reducirá a 500 m² en subsuelos.

INSTALACION DE RED CONTRA INCENDIO.

El **Sector de Incendio** del establecimiento de Tupac Expansiones SRL **NO CUENTA CON UNA RED CONTRA INCENDIO FIJA** (B.I.E, cañería de distribución, etc.) acorde a su carácter de exoneración según lo determinado en el **ENCUENDRE LEGAL**, conforme a lo dispuesto en el **ANEXO VII** del Decreto 351/79, **Ítem 7.2** “Condiciones Específicas de Extinción”, el cual **NO APLICA** al sector de incendio (S.I.) evaluado.

SEÑALIZACION DE EMERGENCIA E IDENTIFICACION DE MEDIOS DE EXTINCION.

Dará cumplimiento conforme lo establecido en las **CONDICIONES DE CONSTRUCCIÓN** inciso 6.1.6, respetando en todo momento lo dispuesto en la **NORMATIVA IRAM 1005 – Parte I y Parte II**

INSTALACIÓN DE GAS NATURAL

El Sector de Incendio del establecimiento NO cuenta con red instalada de Gas Natural.

INSTALACIÓN DE ENERGIA ELECTRICA.

- La red eléctrica general del establecimiento cuenta con disyuntor diferencial y llaves térmicas sectorizadas e identificadas en el tablero principal.
- El Establecimiento cuenta con Puesta a Tierra.
- El estado actual cumple con las Normas vigentes del Ente Regulador.

SISTEMA DE DETECCIÓN Y AVISO DE PRINCIPIO DE INCENDIO Y EVACUACIÓN.

El Sector de Incendio del establecimiento Tupac Expansiones SRL. no disponía de un sistema de detección temprana de incendio y/o sistema de aviso de la necesidad de evacuación ante un principio de incendio, incendio generalizado o cualquier otra amenaza que ponga en riesgo la integridad psicofísica de los trabajadores y civiles que concurren al establecimiento Tupac Expansiones SRL acorde a su carácter de exoneración según lo determinado en el ENCUENDRE LEGAL, conforme a lo dispuesto en el ANEXO VII del Decreto 351/79, Ítem 7.2 “Condiciones Específicas de Extinción” (E11), el cual NO APLICA al sector de incendio (S.I.) evaluado.

SEÑALIZACION DE EXTINTORES PORTATILES

El Sector de Incendio del establecimiento Tupac Expansiones SRL cuenta parcialmente con señalética adecuada que permite identificar a cada extintor portátil por medio de la chapa baliza normalizada según lo dispuesto en la Norma IRAM 10005-I, esto debido a que varias de las chapas balizas se encontraban deterioradas de manera parcial o absoluta, , por lo que se debe contemplar lo dispuesto en el ANEXO III – SEÑALIZACION DE EXTINTORES PORTÁTILES.

SITUACION DE LOS EXTINTORES PORTATILES.

Al momento de la visita técnica en el establecimiento Tupac Expansiones SRL contaba con 10 (diez) extintores portátiles.

CANTIDAD EXTINTOR	10
CAPACIDAD	5 Kg
AGENTE EXTITOR	Polvo Químico Seco (PQS)
CODIGO DE INVENTARIO	N/D

INSPECCION VISUAL EXTERNA (IRAM 3517-2)		ESTADO
Cilindro		Ok
Palanca de accionamiento		Ok
Manija de Transporte		Ok
Precinto de Seguridad		Ok
Seguro / Horquilla		Ok
Válvula de salida		Ok
Manguera		Ok
Boquilla		Ok
Etiqueta de uso		Ok
Marbete		Ok
Identificación Clases de Fuego		Ok

PLAZOS DE VENCIMIENTO (IRAM 3517-2 Anexo B)		ESTADO
Fecha de próxima Prueba Hidráulica (PH)	08-2023	VIGENTE
Fecha de próxima Recarga	08-2021	RECARGAR

ALTURA DE MONTAJE DE EXTINTORES PORTATILES

Al momento de la visita técnica el Sector de Incendio del establecimiento Tupac Expansiones SRL, todos los extintores portátiles no se encontraban dispuestos sobre su correspondiente ménsula de sujeción, sin embargo, se deberá adecuar la altura de los mismos acordes a las capacidades y limitaciones físicas de los trabajadores, por lo que se debe contemplar lo dispuesto en el ANEXO IV - ALTURA DE MONTAJE DE EXTINTORES PORTÁTILES.

CUADRO DE CUMPLIMIENTO LEGAL.

Se verifica si cada uno de los puntos antes determinados, calculados y evaluados en el presente “ESTUDIO DE CARGA DE FUEGO” dan cumplimiento en el o los sectores de incendio existente en el establecimiento, para esto se proponen 3 condiciones:

- **CUMPLE:** Con todos las exigencias mininas y requeridas por la Legislación Argentina en cuando a la Protección contra Incendio.
- **CUMPLE PARCIAL:** Algunos de los requisitos de cumplimiento legal ya determinados cumplen con las exigencias mininas y requeridas por la Legislación Argentina, sin embargo, existen otros requisitos de la Protección contra Incendio que deben ser adecuado a las condiciones establecidas por la legislación.
- **NO CUMPLE:** Los requisitos mínimos de Protección contra Incendio presentes no se adecuan en su totalidad a las exigencias mininas y requeridas por la Legislación Argentina, o bien, no existe cumplimiento alguno en cuanto a los sistemas de Protección contra Incendio en el establecimiento.

ITEM		CONDICIÓN		
		CUMPLE	CUMPLE PARCIAL	NO CUMPLE
3.4	POTENCIAL EXTINTOR	✓		
4.1	NUMERO DE EXTINTORES MINIMO REQUERIDOS	✓		
9.1	UBICACIÓN DE LOS EXTINTORES			X (1)

5.1	RESISTENCIA AL FUEGO DE LOS ELEMENTOS CONSTRUCTIVOS Y ESTRUCTURALES	✓		
07	INSTALACION DE RED CONTRA INCENDIO.	NO APLICA		
09	INSTALACION DE GAS NATURAL	NO APLICA		
10	INSTALACIÓN DE ENERGIA ELECTRICA		- (2)	
11	SISTEMA DE DETECCIÓN Y AVISO DE PRINCIPIO DE INCENDIO Y EVACUACIÓN.	NO APLICA		
12	SITUACION DE LOS EXTINTORES PORTATILES			X (3)
13	SEÑALIZACION DE EXTINTORES PORTATILES E IDENTIFICACION DE MEDIOS DE EXTINCION		- (4)	
14	ALTURA DE MONTAJE DE EXTINTORES PORTATILES		- (5)	
OBSERVACIONES		Se detallan en los puntos siguientes.		

(1) **UBICACIÓN DE LOS EXTINTORES:** Existe un incumplimiento en referencia a la disposición espacial de los extintores portátiles que sirven como medios activos contra incendios en el establecimiento de Tupac Expansiones SRL, esto se debe, y se reitera, a la carencia de los extintores portátiles faltantes y la correcta distribución espacial.

- Para brindar solución a esta falta, se debe disponer de la cantidad de extintores necesaria con un potencial extintor no inferior a lo calculado en el presente informe, como así también reubicar los extintores ya presentes.
- Para conocer la ubicación concreta donde estos equipos (extintores portátiles) deben ser ubicados a fin de que **cualquier persona no deba de recorrer más de 15 metros lineales** para alcanzar uno de estos equipos.

(2) **INSTALACIÓN DE ENERGIA ELECTRICA:** El establecimiento de Tupac Expansión SRL cumple con las condiciones mínima de seguridad para la prevención de descargas y accidentes por acción de la corriente eléctrica.

Sin embargo, se debe en primera instancia canalizar correctamente toda la instalación eléctrica, aislando todos aquellos conductores eléctricos que se encuentran expuestos al contacto directo con las personas

En segundo lugar, se debe realizar, en base a lo dispuesto en la Res. SRT 900 /2015, la medición del valor de puesta a tierra y la verificación de la continuidad de las masas y disponer del correspondiente protocolo legal. Este estudio, por legislación, debe ser llevado a cabo una vez al año.

Así mismo, el personal de Tupac Expansiones SRL debe controlar, con una frecuencia mensual o bimensual, el adecuado funcionamiento de los dispositivos de protección contra contactos indirectos por corte automático de la alimentación (disyuntor diferencial), accionando el botón de TEST ("T").

(3) **SITUACION DE LOS EXTINTORES PORTATILES.**

Al momento de la visita técnica el **Sector de Incendio** del establecimiento **Tupac Expansion SRL** contaba 10 (dos) **extintores portátiles** que presentaban, en su correspondiente etiqueta, una fecha de recarga anual **VENCIADA**

- Para subsanar este desvió se deberá enviar, al organismo correspondiente y competente habilitado los correspondientes extintores portátiles ya identificados para que se le realice la carga anual de gas impulsor, control visual y prueba hidráulica según corresponda.

(4) SEÑALIZACION DE EXTINTORES PORTATILES

El establecimiento de Tupac Expansiones SRL cuenta parcialmente con la señalética adecuada que permita identificar a cada extintor portátil por medio de la chapa baliza normalizada según lo dispuesto en la Norma IRAM 10005-1, esto debido a que varias de las chapas balizas se encontraban deterioradas de manera parcial o absoluta.

- Para subsanar este desvió se debe analizar e implementar lo dispuesto en el ANEXO III
- SEÑALIZACIÓN DE EXTINTORES PORTÁTILES.

(5) ALTURA DE MONTAJE DE EXTINTORES PORTATILES

Al momento de la visita técnica el establecimiento Tupac Expansiones SRL todos los extintores portátiles se encontraban dispuestos sobre su correspondiente ménsula de sujeción, sin embargo, se debe adecuar la altura de los mismos acordes a las capacidades y limitaciones físicas de los trabajadores, por lo que se debe contemplar y aplicar en cada extintor.

3. RECOMENDACIONES

SISTEMA DE DETECCIÓN Y AVISO DE PRINCIPIO DE INCENDIO:

Se recomienda implementar un sistema de detección de humo que permita dar aviso, de manera lumínico-sonora, y en forma temprana, cualquier principio de incendio que pueda desarrollarse y generar humo dentro del establecimiento. De esta manera, cualquier sujeto capacitado para el uso de extintores podrá combatir, de forma inmediata, el principio de incendio que se halla desarrollado dentro del establecimiento de Tupac Expansiones SRL , disminuyendo así la probabilidad del riesgo de evolución negativa del siniestro.

Así mismo, considerando la magnitud del establecimiento, como así también el grado de riesgo que presenta el mismo, se recomienda implementar un SISTEMA CENTRALIZADO DE ALARMA CONTRA INCENDIOS (CONVENCIONAL O DIRECCIONAL) CON LINEA A PULSADORES MANUALES DE ALARMAS LUMÍNICAS-SONORAS que permita ser activado en caso de una persona detecte un principio de incendio o sea consciente del desarrollo de una emergencia (ej.: Amenaza de bomba) tal origine la necesidad de evacuación del total de las personas concurrentes y presentes dentro del establecimiento de Tupac Expansiones SRL.

Implementando este sistema de aviso de emergencia, se reduce el tiempo de comunicación de la necesidad de evacuación de las personas, disminuyendo así el riesgo de evacuación negativa.

NIVEL DE PRIORIDAD DE LAS ACCIONES CORECTIVAS A IMPLEMENTAR Y PLAZOS DE EJECUCIÓN.

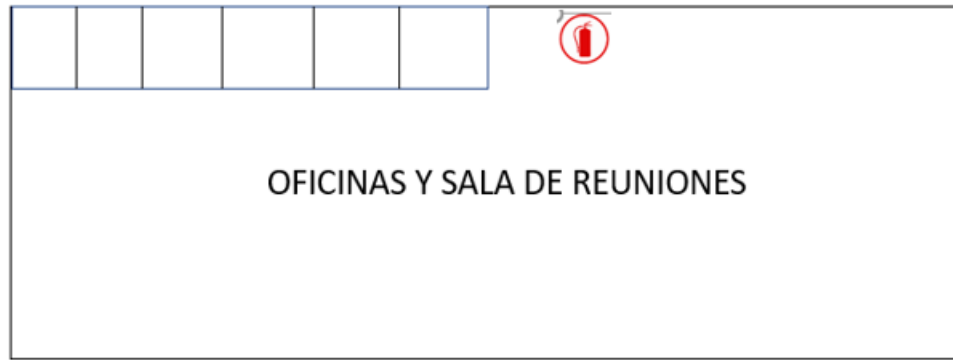
De acuerdo a las acciones y recomendaciones antes plasmadas, se establecen 4 (cuatro) niveles de prioridad y relevancia que se deben considerar en cuanto a los plazos de ejecución de las acciones antes detalladas en pos de cumplimentar con lo mínimo y requerido por el presente “ESTUDIO DE CARGA DE FUEGO”,

- **NIVEL I:** La acción a realizar debe ser aplicada inmediatamente desde la fecha de recepción y conocimiento del presente informe por parte del responsable del establecimiento.

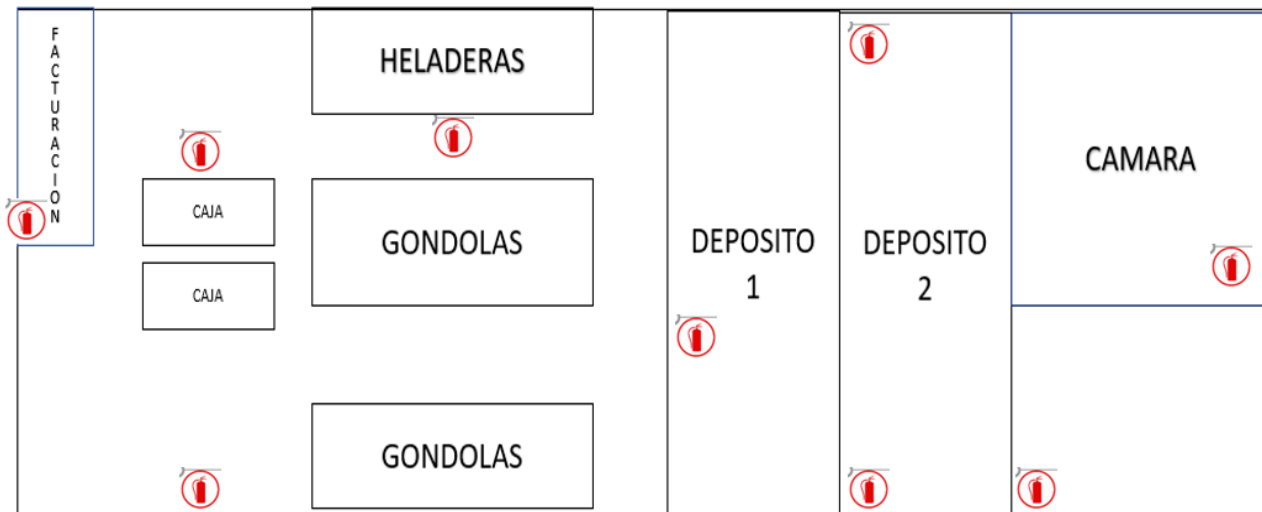
- **NIVEL II:** La acción a realizar debe ser aplicada en un plazo no mayor a los 6 meses desde la fecha de recepción y conocimiento del presente informe por parte del del responsable del establecimiento.
- **NIVEL III:** La acción a realizar debe ser aplicada en un plazo no mayor a los 9 meses desde la fecha de recepción y conocimiento del presente informe por parte del del responsable del establecimiento.
- **NIVEL IV:** La acción a realizar debe ser aplicada en un plazo no mayor a los 12 meses desde la fecha de recepción y conocimiento del presente informe por parte del del responsable del establecimiento.

ITEM	NIVEL			
	I	II	III	IV
	OBSERVACIÓN N° (*)			
UBICACIÓN DE LOS EXTINTORES		X		
INSTALACIÓN DE ENERGIA ELECTRICA	X			
SITUACION DE LOS EXTINTORES PORTATILES.	X			
SEÑALIZACION DE EXTINTORES PORTATILES			X	
ALTURA DE MONTAJE DE EXTINTORES PORTATILES			X	

IDENTIFICACIÓN Y UBICACIÓN DE EXTINTORES PORTATILES PRESENTES



ENTREPISO



PLANTA BAJA

SEÑALIZACIÓN DE EXTINTORES PORTÁTILES.

Para señalar la ubicación de un extintor portátil (matafuego) se debe colocar en la pared una chapa baliza reglamentaria, de material plástico (PVC), con ménsula metálica que permita la

sujeción del extintor portátil a un muro resistente. Esta chapa baliza debe estar compuesta por una superficie con franjas inclinadas en 45 ° respecto de la horizontal blancas y rojas de 10 cm de ancho, tal como se muestra en la siguiente figura:



Se debe indicar en la parte superior derecha de la chapa baliza las letras correspondientes a los tipos de fuego para los cuales es apto el matafuego ubicado. Las LETRAS DEBEN SER ROJAS EN FONDO BLANCO tal como lo muestra en la siguiente figura:



El tamaño de la letra debe ser suficientemente grande como para ser vista desde una distancia de 5 metros.

Para matafuegos cuyo agente extintor sea “**Polvo Químico Seco (PQS)**”; “**HCFC-123**”, las letras indicadas en la chapa baliza deben ser:



Además de la señalización antes indicada y conseguida por medio de la chapa baliza reglamentaria de material plástico, para lograr una correcta señalización y fácil ubicación de los extintores desde largas distancias se debe colocar una SEÑAL ADICIONAL A UNA ALTURA DE DOS (2) a DOS METROS Y MEDIO (2,5) respecto del nivel de piso, siendo recomendable utilizar un letrero tal como se proyecta la siguiente figura:



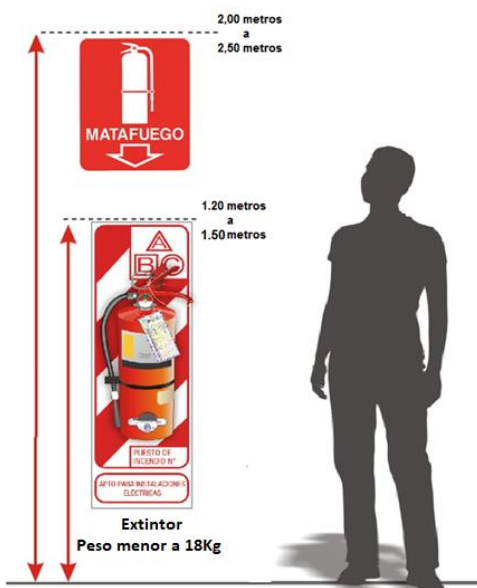
ALTURA DE MONTAJE DE EXTINTORES PORTÁTILES.

Considerando que en el establecimiento se da la presencia de personas con distintas capacidades y limitaciones física y, a fin de que el extintor portátil puede ser alcanzado y manipulado fácilmente por cualquier sujeto que requiera hacer uso de ellos:

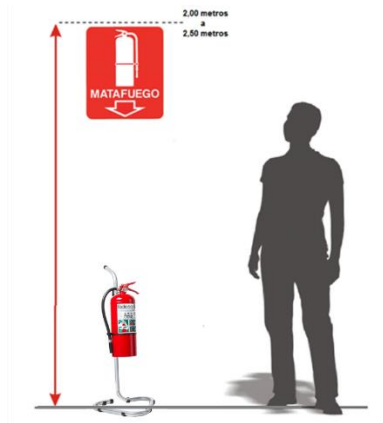
- La PARTE SUPERIOR de la CHAPA BALIZA, de aquellos extintores con un peso TOTAL de HASTA 18 Kg, deber estar ubicada a 1,20 a 1,50 metros respecto del nivel de piso.

En ningún momento el extintor portátil deberá cubrir las letras de las clases de fuego para el cual es apto, esto es de fundamental importancia contemplarlo sobre todo al momento de considerar la ubicación de la ménsula / soporte del matafuego sobre la chapa baliza.

Cualquiera sea el agente extintor que contiene el matafuego de hasta 18 Kg de peso total, este debe quedar señalizado y ubicado en todo momento tal como se muestra en la siguiente figura:



Cualquier fuese el motivo por el cual la chapa baliza y su respectiva ménsula del extintor portátil no pueda ser ubicada a la altura antes indicada o bien dado que no existe un muro resistente que soporte el peso (por ej. en paredes de placa de yeso), se podrá adoptar como sustituto a la chapa baliza y ménsula un SOPORTE PEDESTAL PIE, el cual debe soportar la capacidad máxima del extintor portátil, estar claramente identificado mediante la señalética correspondiente y encontrarse fácilmente accesible.



VERIFICACION LEGAL Y TECNICA DE LOS MEDIOS DE ESCAPE

SUPERFICIE DE PISO.

De acuerdo a la sectorización dispuesta en para el área, se establece la Superficie de piso (S_p) para cada uno de estos sectores, considerando que:

$$S_p = S_{su} - S_{me} - S_{ec}$$

- S_p : Superficie de Piso (m^2) de cada sector de uso
- S_{su} : Superficie Total del Sector de Uso (m^2)
- S_{me} : Superficie de los Medios de Escape (m^2)
- S_{ec} : Superficie de los Espacios de uso Común (m^2)
-

SECTOR DE USO	ANTA	S_p
		m^2
Cajas	Primer Piso	90
Facturación	Planta Baja	51.87
Oficina	Planta Baja	72.89
Depósitos + cámara de Frio	Planta Baja	144.33

FACTOR DE OCUPACIÓN.

Conocida cada superficie de piso (S_p) y, en base al uso que se le da a cada sector, empleado la tabla de Tabla (Dec. 351/79; Anexo VII; Ítem 3. Medios de escape; 3.1. Ancho de pasillos, corredores y escaleras; Apartado 3.1.2), se procede a establecer el Factor de Ocupación (F_o) de cada Sector de Uso, por lo tanto:

USO		1 persona cada X m^2
		F_o
c) Lugares de trabajo, locales, patios y terrazas destinados a comercio, mercados, ferias, exposiciones, restaurantes	1er Piso Planta Baja	3

De este modo, se obtiene, en general que:

N°	Sector de Uso	S_p m^2	Uso	Factor de Ocupación Personas/ m^2
1	Cajas	90	c) Lugares de trabajo, locales, patios y terrazas destinados a comercio, mercados, ferias, exposiciones, restaurantes	3
2	Facturación	51.87		
3	Oficina	72.89		
4	Depósitos + cámara de Frio	144.33		

CÁLCULO DEL NÚMERO DE OCUPANTES TEÓRICOS MÁXIMOS A INGRESAR/ A EVACUAR DE CADA SECTOR DE USO.

El Número Teórico De Ocupantes Máximos / a ser Evacuados ($N_{teórico}$) se determina a partir del Factor de Ocupación (F_o), el cual representa la superficie aproximada que cada persona ocupa y debe disponer libre por superficie de piso. Para esto se aplica la siguiente ecuación:

$$N_{\text{teórico}} = \frac{S_p}{F_o}$$

Dónde:

- $N_{\text{teórico}}$: número de ocupantes máximo a ser evacuadas (Personas)
- S_p : Superficie de Piso (m^2)
- F_o : Factor de Ocupación (personas/ m^2)

Siendo así obtenemos que:

Nº	Sector de Uso	S_p	Factor de Ocupación	$N_{\text{teórico}}$
		m^2	$m^2/\text{persona}$	Personas
1	Cajas	90	3	30
2	Facturación	51.87	3	17
3	Oficina	72.89	3	24
4	Depósitos + cámara de Frio	144.33	3	48

Dónde:

$N_{\text{teórico}}$: Cantidad Máxima de Ocupantes / Personas a Evacuar de un Sector de Uso.

DETERMINACIÓN DE LAS UNIDADES DE ANCHO DE SALIDA.

El número de **Unidades de Ancho de Salida** (U.A.S) nace a partir de la siguiente fórmula:

$$n = \frac{N_{\text{teórico}}}{cs \times te}$$

Dónde:

n = Numero Unidad de Ancho de Salida

N_{teorico}= Número de ocupantes máximos / a ser evacuadas de cada sector de uso.

cs= Coeficiente de salida (personas/min por unidad de ancho de salida) = 40 personas (valor estándar)

te = Tiempo de escape (min) = 2,5 minutos (valor estándar)

De este modo, reemplazando los valores, el número de **Unidades de Ancho de Salida** (U.A.S), para cada SECTOR DE USO, se determinará a partir de la siguiente fórmula:

$$n = \frac{N_{teorico}}{100}$$

Donde, las fracciones de **n** iguales o superiores a 0,5 se redondearán a la unidad por superior.

Es de base comprender que, por Ley, **NO SE PERMITE UN MEDIO DE ESCAPE CON UN ANCHO INFERIOR a 2 U.A.S.** (Dec. 351/79; Anexo VII; Item 3. Medios de escape; 3.1. Ancho de pasillos, corredores y escaleras; inciso 3.1.1), entonces:

UNIDAD DE ANCHO DE SALIDA.	
ANCHO MINIMO PERMITIDO DEL MEDIO DE ESCAPE	
UNIDADES DE ANCHO DE SALIDA (UAS)	EDIFICIOS NUEVOS.
n_{mínimo} = 2 unidades	1,10 m

EL ANCHO MÍNIMO PERMITIDO (n_{mínimo}) ES DE DOS UNIDADES DE ANCHO DE SALIDA (2 UAS). EN TODOS LOS CASOS, EL ANCHO SE MEDIRÁ ENTRE ZÓCALOS.

DETERMINACIÓN DE LAS UNIDADES DE ANCHO DE SALIDA (U.A.S) ACUMULADO

Conocida la cantidad de ocupantes máximos de cada sector de uso (personas a evacuar), se procede a calcular las dimensiones de los pasillos internos de manera individual. Para esto es necesario saber que:

- El ancho necesario total (n_{total}) se calcula en base a la cantidad de personas teóricas que puede ocupar un espacio físico en los sectores de uso/ áreas generales a evacuar, despreciando la superficie disponible, puesto que los pasillos son sólo para tránsito de personas y por lo tanto NO constituyen sectores de uso.

El número de unidades de ancho de salida (UAS) o DIMENSIÓN DE ANCHO DE LOS PASILLOS O ESCALERAS se determina a partir de la siguiente formula:

$$n_{total} = \frac{\sum N_{teorico}}{100}$$

N°	SECTOR DE USO	N _{teorico} TOTAL	n _{TOTAL}	ANCHO
		Personas		U.A.S
1	Cajas	25	30	2
2	Facturación	17	17	2
3	Oficina	24	24	2
4	Depósitos + cámara de Frio	48	48	2

Por consiguiente, y para afrontar una eventual situación de emergencia y necesidad de evacuación, el establecimiento Tupac Expansiones SRL debe contar como mínimo, 1 (Uno) Medio de Escape, compuesto por Pasillos Principales en cada piso o Sector de Uso, una Escalera que los vincule y una Puerta de Salida de Escape que conduzca a un sitio seguro, que en total sume 2 (Dos) Unidades de Ancho de Salida, por lo que ancho de cada pasillo principal, escalera y puerta de salida debe ser de, como mínimo, 1,10 metros.

ILUMINACION DE EMERGENCIA.

Al momento de la visita de relevamiento de las condiciones laborales de Seguridad e Higiene, el establecimiento **Tupac Expansiones SRL** NO disponía de una serie de luminaria de emergencias, acorde la necesidad de evacuación, según lo establece el Art. 76 del Dec. 351/79.

SITUACION DE LAS PUERTAS DE SALIDA.

Al momento de la visita de relevamiento de las condiciones laborales de Seguridad e Higiene, la puerta principal de acceso y egreso del establecimiento que linda con la vía pública presenta un incumplimiento a lo reglamentario en el inciso 3 y 5 del Art. 172 Dec. 351/79:

- “3. Ninguna puerta, vestíbulo, corredor, pasaje, escalera u otro medio de escape, será obstruido o reducido en el ancho reglamentario”.

- “5. Las puertas que comuniquen con un medio de escape abrirán de forma tal que no reduzcan el ancho del mismo y serán de doble contacto y cierre automático. Su resistencia al fuego será del mismo rango que la del sector más comprometido, con un mínimo de F. 30 (Anexo VII).”

CUADRO DE CUMPLIMIENTO LEGAL.

Se verifica si cada uno de los puntos determinados, calculados y evaluados en el presente (Unidades de Ancho de Salida y Número de Medios de Escape, Factor de Ocupación, etc.) cumple en cada Sector de Uso identificado y existente en el establecimiento, para esto se proponen 3 condiciones:

- **CUMPLE:** Todos los medios de escape cumplen con las exigencias mínimas y requeridas por la legislación argentina.
- **CUMPLE PARCIAL:** Alguno de los medios de escape cumple con las exigencias mínimas y requeridas por la legislación argentina, sin embargo, existe otro Medio de Escape que debe ser adecuado a las condiciones constructivas establecidas por el marco legal argentino.
- **NO CUMPLE:** Los medios de escape presentes en el establecimiento no se adecuan en su totalidad a las exigencias mínimas y requeridas por la legislación argentina, o bien, no existe el Medio de Escape requerido, por legislación, en el establecimiento.

ITEM		CONDICIÓN		
		CUMPLE	CUMPLE PARCIAL	NO CUMPLE
1	FACTOR DE OCUPACION	✓		
2	ANCHO DE PASILLOS POR SECTOR DE USO.	✓		
3	UNIDADES DE ANCHO DE SALIDA DE LAS SALIDAS DE ESCAPE POR SECTOR DE USO	✓		
4	ANCHO DE PASILLOS PRINCIPALES ACUMULATIVO.	✓		
5	UNIDADES DE ANCHO DE SALIDA ACUMULATIVO DE LAS SALIDAS DE ESCAPE.	✓		
6	DETERMINACIÓN DEL NÚMERO DE MEDIOS DE ESCAPE.	✓		
7	ILUMINACION DE EMERGENCIA			X (1)
8	SEÑALIZACION DE EMERGENCIA Y EVACUACION		- (2)	
9	SITUACION DE LAS PUERTAS DE SALIDA.			X (4)
OBSERVACIONES		Se detallan en los puntos siguientes.		

(1)El establecimiento de Tupac Expansiones SRL debe disponer de un sistema de iluminación de emergencia el cual deberá dar cumpliendo acorde al dispuesto a los artículos del Decreto 351/79:

Art. 73°: Iluminación de energía: el establecimiento deberá contar con LUMINARIAS DE ENERGÍA AUTÓNOMAS, con una POTENCIA NO INFERIOR A LOS 20W y una AUTONOMÍA DE 1.5 A 4 HORAS.

Art. 74°: Estas iluminarias deberán estar en FUNCIONAMIENTO EN UN LAPSO NO MAYOR A LOS 0,05 SEG. de producido el corte de energía eléctrica.

Para esto se debe considerar:

ALTURA DE MONTAJE DE LAS LUMINARIAS DE EMERGENCIA.

La altura de montaje de las luminarias estará determinada usualmente por las características arquitectónicas del área considerada, dicho esto, las luminarias de emergencia para evacuación se montarán de tal forma que se evite el deslumbramiento de cualquier persona, por este motivo quedan prohibidas todas las luminarias basadas en faros o proyectores en toda la ruta de escape a una altura menor a los 3 metros.

Las luminarias de emergencia se posicionarán a no menos de 2,00 m y a un máximo de 2,50 m sobre el nivel de piso, distancia medida desde la parte más baja de la luminaria hasta el suelo.

Se deberá instalar luminarias de emergencia:

- En los pasillos o caminos que presenten cambios de nivel.
- En intersecciones de pasillos.
- Arriba de las puertas que se utilizan como medios de escape o próximo a las mismas
- En las escaleras.
- Próximo a los puntos de aviso de alarma contra incendios.
- Próximo a los equipos de extinción de incendios.
- Las escaleras de circulación general.

CARTELERIA DE EMERGENCIA

Las señales deben ser fácilmente reconocibles desde cualquier punto del establecimiento, para esto deben confeccionarse según la norma IRAM 10005, parte II. Esta Norma especifica que, todos los pictogramas destinados a la EVACUACION deben ser confeccionados en letras blancas sobre fondo verde, esto es que cualquier persona pueda tener una clara visualización de las indicaciones a distancia. Por otro lado, la altura de montaje no debe ser muy elevada, a fin de poder identificar claramente las vías de escape.

Así mismo, la señalética de emergencia debe cumplir con las dimensiones de la señal requeridas, debe haber contraste entre las letras y el fondo y cumplir con los niveles de luminancia requeridos.

La señalética de emergencia mínima que debe disponer el establecimiento de Tupac Expansiones SRL como indicadores de ruta de evacuación y medios de escape (Pasillos y Puertas de emergencias).





Tercer etapa: EVALUACION DEL PUESTO DE TRABAJO

INTRODUCCION

En el presente trabajo se describirá la planificación y organización de la Higiene y Seguridad en el Trabajo que se llevará a cabo en el Supermercado Tupac en Expansiones SRL, como una estrategia de prevención de riesgos laborales. Los mismos serán llevados a la práctica por el sector de Higiene y Seguridad en el Trabajo.

La empresa ha querido desarrollar un enfoque consistente para satisfacer las exigencias en constante evolución relativas a la Higiene y Seguridad en el Trabajo y cumplir con las normas establecidas. Por ello, ha incorporado una política que la compromete a lograr niveles altos de Salud y Seguridad.

Se procede a confeccionar un Programa Integral de Prevención de Riesgos Laborales como una estrategia de intervención referida a la organización u empresa elegida teniendo en cuenta los siguientes temas provistos por la cátedra:

- Planificación y Organización de la Seguridad e Higiene en el Trabajo.
- Selección e ingreso de personal.
- Capacitación en materia de S.H.T.
- Inspecciones de seguridad.
- Investigación de siniestros laborales.
- Estadísticas de siniestros laborales.
- Elaboración de normas de seguridad.
- Prevención de siniestros en la vía pública: (Accidentes In Itinere)
- Planes de emergencias.
- Legislación vigente. (Ley 19.587, Dto. 351--Ley 24.557).

1. Planificación y organización de la S.H.T.

1.1 EVALUACION DE RIESGO

La Ley sobre Riesgos del Trabajo N° 24557 indica que la prevención de riesgos laborales, como actuación a desarrollar en el seno de la empresa, deberá integrarse en el conjunto de sus actividades y decisiones, tanto en los procesos técnicos, en la organización del trabajo y en las condiciones en que éste se preste, como en la línea jerárquica de la empresa, incluidos todos los niveles de la misma.

El establecimiento de una acción preventiva integrada en Supermercado Tupac Expansiones S.R.L se efectuará mediante la implantación y aplicación de un Plan de prevención que incluya la estructura organizativa, las responsabilidades, las funciones, las prácticas, los procedimientos, los procesos y los recursos necesarios para llevar a cabo dicha acción.

1.2 PRINCIPIOS BASICOS

Se entiende a la planificación de la seguridad e higiene en el trabajo, como una tarea que consiste en formular de antemano lo que será el futuro alcanzable en relación con las actuaciones y estrategias de la Organización, en la materia. Esta planificación preverá, en la medida de lo posible, todas las circunstancias que se puedan presentar en el desarrollo y finalmente controlar la acciones para detectar desviaciones que llevarán a una nueva planificación de las acciones.

En esta planificación y organización de la seguridad e higiene, tendremos en cuenta algunos roles:

Obligaciones del Empleador:

El empleador tiene el deber de salvaguardar la seguridad y está obligado a hacer cumplir la normativa sobre salud y seguridad en el trabajo. Los empleadores y los trabajadores están obligados a tomar medidas legales para evitar los riesgos laborales; reparar cualquier daño que

resultase de accidentes de trabajo y enfermedades profesionales; prevenir eficazmente los riesgos laborales; y asumir compromisos concretos para cumplir con la salud y la seguridad en el trabajo.

Los empleadores deberán adoptar y aplicar las medidas adecuadas de salud y seguridad para proteger la vida e integridad de los trabajadores, teniendo especial cuidado de las condiciones ambientales y de higiene adecuadas, como cubiertas protectoras de la maquinaria, suministro de equipo de protección, seguridad en los procesos de trabajo

Es obligatorio para un empleador realizar controles de la salud médica pre-ocupacional y periódica. El empleador también debe proporcionar instalaciones adecuadas para primeros auxilios inmediatos; instalaciones sanitarias, independientes para cada sexo y proporcional al número de trabajadores; las reservas de agua para uso humano; y el descanso independiente y zona de comedor.

Los empleadores también deben proporcionar un seguro de riesgos laborales a sus trabajadores o que puedan obtener un seguro por sí mismos que puedan proporcionar garantías financieras exigidas por la ley y los servicios médicos necesarios y otras medidas previstas por la ley. De lo contrario, los empleadores deben contratar un seguro con una Aseguradora de Riesgos Laborales privada (ART). La ART también es responsable de la evaluación del riesgo periódica.

El empleador tiene que compensar por cualquier daño que resulte del incumplimiento de las obligaciones previstas por la ley. Los trabajadores también deben respetar y cumplir con la legislación.

La Ley de Salud y Seguridad en el Trabajo (Nº 19.587 de 1972) obliga al empleador a proporcionar y mantener un entorno de trabajo seguro y sin riesgos para la salud de los trabajadores.

Es obligatorio que un empleador proporcione y mantenga plantas, sistemas y procedimientos de trabajo que sean seguros y sin riesgo para la salud de los trabajadores. Sin embargo, como contratistas independientes, los trabajadores de la plataforma no están protegidos por esta ley.

En líneas generales son funciones y responsabilidades del empresario y de la dirección en relación con la integración de la prevención en la estructura jerárquica de la misma, las siguientes:

- Definir, firmar y divulgar la Política de Seguridad y Salud en el Trabajo (SST) para la empresa. Esta es un marco de referencia para establecer los objetivos en SST.
- Asignar, documentar y comunicar las Responsabilidades específicas en Seguridad y Salud en el Trabajo (SST) a todos los niveles de la organización, incluida la alta dirección.
- Poseer las condiciones ambientales y sanitarias adecuadas.
- Al suministro y mantenimiento de los elementos de protección personal.
- Disponer el examen pre-ocupacional y revisión médica periódica del personal, registrando sus resultados en el respectivo legajo de salud.
- Mantener en buen estado de conservación, utilización y funcionamiento, las maquinarias, instalaciones y útiles de trabajo.
- Mantener en buen estado de conservación, uso y funcionamiento las instalaciones eléctricas, sanitarias y servicios de agua potable.
- Evitar la acumulación de desecho y residuos que constituyan un riesgo para la salud, efectuando la limpieza y desinfecciones periódicas pertinentes.
- Instalar los equipos necesarios para afrontar los riesgos en caso de incendio o cualquier otro siniestro.
- Disponer de medios adecuados para la inmediata prestación de primeros auxilios
- Colocar y mantener en lugares visibles avisos o carteles que indiquen medidas de higiene y seguridad o adviertan peligrosidad en las maquinarias e instalaciones.
- Promover la capacitación del personal en materia de higiene y seguridad en el trabajo, particularmente en lo relativo a la prevención de los riesgos específicos de las tareas asignadas. Los empleadores están obligados a promover la capacitación del personal en materia de salud y seguridad en el trabajo, en particular con respecto a la prevención de riesgos específicos de ciertas tareas.
- Denunciar accidentes y enfermedades del trabajo.

El trabajador estará obligado a:

De acuerdo con la OIT, la participación de los trabajadores es un elemento esencial del Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo en la organización. El empleador debe velar porque los trabajadores y sus representantes sean consultados, informados y capacitados en todos los aspectos de seguridad y salud relacionados con su trabajo, incluidas las disposiciones relativas a situaciones de emergencia.

En líneas generales son funciones y responsabilidades del empleado en relación con la integración de la prevención en la estructura jerárquica de la misma, las siguientes:

- I. Cumplir con las normas, reglamentos e instrucciones establecidos en los programas de seguridad y salud en el trabajo.
- II. Usar adecuadamente los instrumentos y materiales de trabajo, así como los equipos de protección personal y colectiva, siempre y cuando hayan sido previamente informados y capacitados sobre su uso.
- III. No operar o manipular equipos, maquinarias, herramientas u otros elementos para los cuales no tienen autorización.
- IV. Cooperar y participar en el proceso de investigación de los accidentes de trabajo y de las enfermedades ocupacionales. Este derecho se ejerce cuando la autoridad competente lo requiera o cuando, a su parecer, los datos que conocen ayuden al esclarecimiento de las causas que los originaron.
- V. Someterse a los exámenes médicos ocupacionales a los que estén obligados por norma expresa, siempre y cuando garanticen la confidencialidad del acto médico. Asimismo, deberán cumplir con los tratamientos recomendados en el diagnóstico médico con el fin de prevenir futuras afecciones relacionadas con el trabajo.
- VI. Participar en los organismos paritarios, en los programas de capacitación y otras actividades destinadas a prevenir los riesgos laborales que organice su empleador o la autoridad administrativa de trabajo, dentro de la jornada de trabajo.

- VII. Comunicar al empleador todo evento o situación que ponga o pueda poner en riesgo su seguridad y salud o las instalaciones físicas. Además, debe adoptar inmediatamente, de ser posible, las medidas correctivas del caso sin que genere sanción de ningún tipo.
- VIII. Reportar a los representantes o delegados de seguridad, de forma inmediata, la ocurrencia de cualquier incidente, accidente de trabajo o enfermedad profesional.
- IX. Responder e informar con veracidad a las instancias públicas cuando lo requieran. Caso contrario, se considera falta grave sin perjuicio de la denuncia penal correspondiente.

La Seguridad y Salud en el Trabajo (SST) es un derecho fundamental de todos los trabajadores. Además tiene como objetivo prevenir los accidentes de trabajo y enfermedades ocupacionales. Para el goce y disfrute de este derecho, empleador y trabajador deben cumplir de manera mancomunada sus obligaciones de forma tal que quienes hacen vida en la organización pueden realizar sus actividades en un ambiente saludable y seguro.

Personal de Seguridad e Higiene:

El servicio de Higiene y seguridad en el trabajo con el que cuenta actualmente Supermercado Tupac Expansiones S.R.L. es conformado por un Licenciado y un Técnico en Seguridad e Higiene Laboral, conforme a las disposiciones establecidas en el Decreto 1338/1996 “SERVICIOS DE MEDICINA Y HIGIENE Y SEGURIDAD EN EL TRABAJO”, los que tendrán como objetivo fundamental prevenir, en sus respectivas áreas, todo daño que pudiera causarse a la vida y a la salud de los trabajadores por las condiciones de su trabajo, creando las condiciones para que la salud y la seguridad sean una responsabilidad del conjunto de la organización. Dichos servicios están bajo la responsabilidad de graduados universitarios, de acuerdo al detalle que se fija en los artículos 6º y 11 del presente. En cumplimiento de la Ley de Higiene y Seguridad N°19.587, Decreto Reglamentario 351/1979 y Ley de Riesgos del Trabajo n° 24.557.

Se detalla a continuación las tareas del Asesor en Seguridad e Higiene:

- Elaborar un Programa de Higiene y Seguridad en el Trabajo como parte del Programa Anual de Prevención de Riesgos y definir objetivos considerando lo que surja del Mapa de Riesgos del establecimiento, que incluye al Relevamiento General de Riesgos

Laborales, la nómina del personal expuesto a Agentes de Riesgo de Enfermedades Profesionales y al análisis y evaluación de riesgos por puesto de trabajo

- Previo a cada tarea, verificar que todo el personal conozca los riesgos a los que puede estar expuesto.
- Asegurar que las acciones de mejora estén implementadas en períodos de tiempo razonables.
- Mantener y difundir el programa de Entrenamiento anual.
- Capacitar el personal en sobre los riesgos inherentes. Registrar la capacitación al personal, en función del programa establecido.
- Establecer y administrar un programa de uso, inspección y remplazo de: autoelevadores.
- Registrar todas las mediciones y evaluaciones.
- Seguimiento Médico en conjunto con Medicina Laboral.
- Confeccionar el manual de procedimientos del Servicio de Higiene y Seguridad, estableciendo revisiones periódicas que consideren: los incidentes, accidentes, que sucedieron en el establecimiento durante cada período de revisión.
- Especificar las características, condiciones de uso y conservación de los elementos de protección personal.
- Promover y difundir la Seguridad en todo el establecimiento mediante carteles, medios electrónicos, normas generales de seguridad, advertencias, señalética, boletines.

Personal de la ART

La participación de los trabajadores en todo lo relacionado con su seguridad y salud se canalizará a través del su delegado de prevención. Serán funciones del delegado de prevención las siguientes:

- Colaborar con Supermercado Tupac Expansiones S.R.L. en la mejora de la actividad preventiva.
- Promover y fomentar la colaboración de los trabajadores en el cumplimiento de la normativa sobre prevención de riesgos laborales.
- Ser consultado por el empresario en todo lo relacionado con la prevención.

- Vigilar y controlar el cumplimiento de la normativa sobre prevención de riesgos laborales. Visitar los lugares de trabajo para comprobar sus condiciones.
- Acompañar a los técnicos e inspectores de trabajo en sus visitas a las instalaciones.
- Acceder a la documentación e información relativa a las condiciones de trabajo.
- Ser informado por el personal y los órganos de Supermercado Tupac Expansiones S.R.L. con responsabilidades preventivas.
- Acordar la paralización de trabajos en caso de riesgo grave e inminente.

1.3 PLAN DE SEGURIDAD

1.3.1 Alcance del Plan Seguridad e Higiene

El plan está dirigido a todo el personal que es parte del proceso que posee la empresa.

1.3.2 Planteamiento del plan Seguridad e Higiene

Este plan implica la aplicación de procedimientos que conlleven a la prevención de accidentes, enfermedades laborales y siniestros a través de la gestión de la Seguridad y salud, para esto es de gran importancia un diagnóstico situacional basado en 3 pilares fundamentales de la gestión como son: Gestión Administrativa, Técnica y del Talento Humano, considerándose de esta manera indispensable el trabajo en equipo para poder cumplir satisfactoriamente con el funcionamiento del plan, así mismo es de gran importancia elaborar una mapa de riesgos y las propuestas para la prevención de los mismos y que debe actualizarse de manera permanente de acuerdo a las gestiones aplicadas a través de una evaluación técnica y objetiva de riesgos y a través de los cambios que se puedan dar en la misma como por ejemplo compra de nueva maquinaria, ampliación de la línea de producción, ampliaciones o cambios estructurales, etc. De tal manera que tanto los trabajadores como la empresa (empleadores) cuenten con un adecuado control de riesgos, a través del cumplimiento de normativas legales como es la elaboración del Reglamento Interno de Seguridad y Salud en el Trabajo exigido por la

Superintendencia del riesgo del trabajo y el ministerio de trabajo y que se convierte en un instrumento indispensable de la prevención.

Para la implementación del plan deberá coordinarse con un proceso de capacitación, el mismo que debe indicar “Qué hacer”, acompañado del respectivo adiestramiento en el cual se indicará el “Cómo hacer”, y la estructuración de procedimientos que indicaran “Para qué hacer”. Además de la ejecución de tareas planteadas, elaboración y mantenimiento de registros de datos.

- Capacitación ¿Qué hacer?

La capacitación está dirigida a todos aquellos que estén involucrados con la empresa desde la gerencia hasta todos y cada uno de los trabajadores. El programa de capacitación constituye el conjunto de actividades encaminadas a proporcionar al trabajador los conocimientos y destrezas necesarias para desempeñar su labor asegurando la prevención de accidentes, protección de la salud, integridad física y emocional.

- Adiestramiento ¿Cómo hacer?

Proporcionar sistemáticamente a los trabajadores el conocimiento necesario para desempeñar su trabajo en forma eficiente, cumpliendo con estándares de seguridad, salud, calidad y producción.

Lograr cambio de actitudes y comportamientos frente a determinadas circunstancias y situaciones que puedan resultar en pérdidas para la empresa.

- Procedimientos ¿Para qué hacer?

Inicialmente se realizará un estudio de necesidades en cuanto a conocimientos necesarios para llevar a cabo el programa de Salud Ocupacional.

Revisión de necesidades en caso de que algún momento cambien las condiciones de trabajo, se deberá realizar una re inducción de las actividades que implica la SST.

Generar motivaciones hacia la salud desarrollando campañas de promoción. Preparación para emergencias y normas de seguridad y salud.

- Ejecución de tareas

La ejecución de tareas para la implementación del plan de seguridad y salud deberán llevarse a cabo en el siguiente orden:

Sensibilización a todo el personal de la empresa a través de charlas de concientización referentes a indicar en qué consiste el SGS, su finalidad y sus beneficios.

La empresa deberá coordinar la contratación del nuevo empleado para analizar su idoneidad física/condiciones de salud con respecto a la actividad que va a desarrollar en la empresa.

La inducción del personal nuevo deberá incluir una explicación del nivel de riesgo de su puesto de trabajo, en general de la empresa en especial de áreas que pueden representar mayor riesgo por su actividad y de planes de prevención y actuación en caso de emergencias.

Posterior se deberá llevar a cabo la evaluación de la capacitación y en caso de que los resultados obtenidos no sean los requeridos se aplicará una nueva capacitación con la finalidad de que los resultados de la evaluación sean los óptimos.

- Registro de datos

Estos registros deberán fundamentarse de acuerdo al sistema de vigilancia de salud de los trabajadores, además de los requerimientos legales vigentes, es decir registros de:

- ✓ Registro de accidentes
- ✓ Registro de enfermedades laborales
- ✓ Registro de morbilidad

1.3.3 Beneficios de plan de Seguridad e Higiene

Beneficios Tangibles:

- Disminución de la accidentabilidad
- Disminución del tiempo perdido por el trabajador accidentado, así como de los que intervienen en su ayuda.

- Reducción de los costos , que implica la contratación de reemplazos
- Evitar el bajo rendimiento de la persona accidentada una vez que retorna a su trabajo.
- Evita o disminuye todos aquellos gastos que derivan directamente de los accidentes y enfermedades profesionales como:
 - Primeros auxilios,
 - Gastos por indemnizaciones daño al equipo, herramientas o instalaciones;
 - Daño al producto y a su calidad
 - Desperdicios.
- Produce un aumento de la productividad (cantidad, calidad y optimización de recursos)
- Disminución de las primas de las aseguradoras.
- Evita multas, sanciones cumpliendo con las leyes del país.

Beneficios Intangibles:

- Mejora la imagen de la empresa
- Aumenta la motivación del trabajador
- Mejora el clima laboral
- Mayor rendimiento individual y colectivo.

1.3.4 Objetivo General

El presente PLAN PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL tiene por objetivo principal prevenir y evitar los riesgos laborales que deriven en lesiones, enfermedades, pérdidas humanas, materiales y daños al medio ambiente.

1.3.5 Objetivo Especifico

1. Cumplir con las disposiciones actuales que rigen en el ámbito de la Seguridad y Salud en el Trabajo.
2. Crear entre sus empleados y trabajadores prácticas laborales seguras basadas en el beneficio que brinda la aplicación de este plan.

3. Poner en práctica la filosofía de mejoramiento continuo y permanente en todas sus actividades, respetando y cuidando al hombre y a su entorno bio psicológico y socio-económico.

1.3.6 Políticas de Seguridad e Higiene

Supermercado Tupac Expansiones S.R.L. Es una empresa dedicada a la venta y distribución de alimentos, apoyados en un efectivo control de calidad y un servicio de excelencia, contando con un sistema de administración ágil y oportuno, cuidando a su personal, los usuarios, medio ambiente y garantizando la salud de los trabajadores proporcionando ambientes saludables de trabajo lo que nos permite cumplir las normas de Salud y Seguridad.

Detalle a continuación las políticas que se han fijado en Supermercado Tupac Expansiones S.R.L.

- Asegurar la Calidad de nuestras prestaciones manteniendo actualizada la Formación de nuestro Personal
- Fomentar la actitud individual de trabajar en seguridad. Es una obligación que concierne a todos, para sí mismos y para los otros.
- Cumplir con las exigencias de la legislación vigente en materia de Seguridad y Salud Ocupacional.
- Fijar los objetivos de Seguridad y Salud Ocupacional en concordancia con nuestra misión, visión y valores y la presente Política haciéndolos de público conocimiento a nuestro personal.
- Evaluar nuestros errores, tratar las causas que le dieron origen y tender a la Prevención para corregirlos.
- Aportar los Recursos necesarios para tratar y/o prevenir situaciones de Riesgo en las Operaciones e implementar la Mejora Continua de la Gestión.
- Mantener una Atmósfera de trabajo que fortalezca el Crecimiento Profesional y Humano de quienes integramos la Empresa.
- Establecer y asegurar la mejora continua a través de la revisión de la presente política, el sistema de gestión y la auditoria en forma periódica.

- Promover en nuestros proveedores y contratistas principios consistentes con esta política.
- El mejoramiento continuo, implementando la mejor tecnología al alcance de la empresa.

1.3.7 Metodología y evaluación

La identificación, medición, evaluación, control, vigilancia y mejora continua ambiental y de salud de los factores de riesgo ocupacional que puedan afectar el bienestar de los colaboradores, así como de los visitantes a las instalaciones o partes interesadas, se observará en todo el proceso de gestión técnica, para prevenir y controlar los fallos, implementando mecanismos que permitan actuar sobre estas causas.

Identificación de los Factores de Riesgo

La identificación de los factores de riesgo se llevará a cabo en dos etapas una Identificación inicial que permita priorizar los riesgos detectados y otra específica en donde se valorarán los riesgos importantes, intolerables y moderados detectados en la identificación inicial.

La identificación de los factores de riesgo será de tipo objetiva y subjetiva de la siguiente manera:

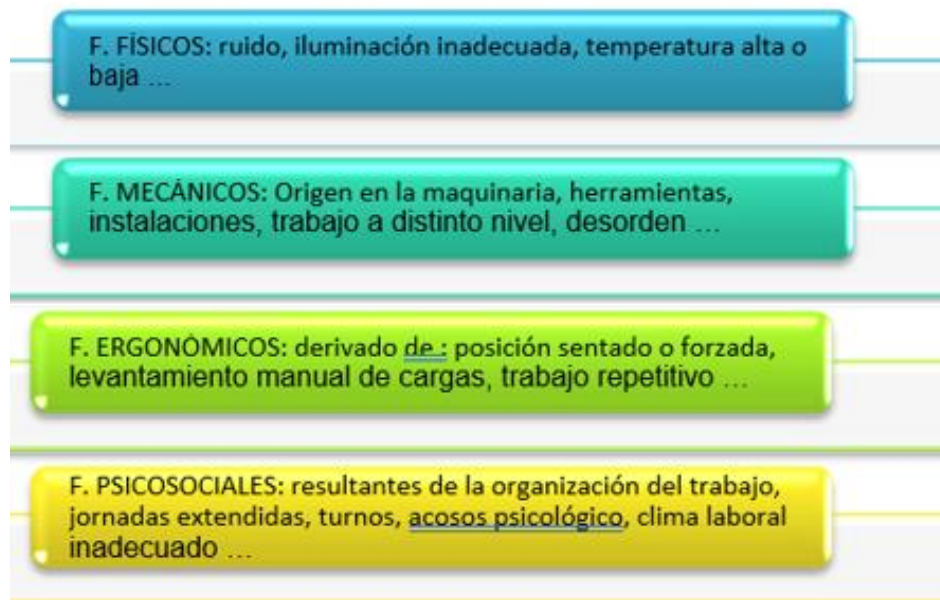
- A. Identificación objetiva: Se realizará un diagnóstico, establecimiento e individualización de (los) factores de riesgo de la empresa con sus respectivas interrelaciones.
 - Identificación Cualitativa. (Check list)
 - Identificación Cuantitativa. (Mapa de riesgos)
- B. Identificación Subjetiva: Se elaborará tablas de probabilidad de ocurrencia, en base a número de eventos en un tiempo determinado. (Datos históricos)

Evaluación de los Factores de Riesgo

Se debe realizar observaciones e interrogantes de acuerdo al puesto de trabajo podemos determinar la probabilidad de ocurrencia de accidentes o enfermedades laborales en las

diferentes actividades de la empresa, lo que permitirá realizar el análisis de riesgos, clasificado de acuerdo a los diferentes factores: físicos, mecánicos, químicos, biológicos, ergonómicos, psicosociales y de accidentes mayores.

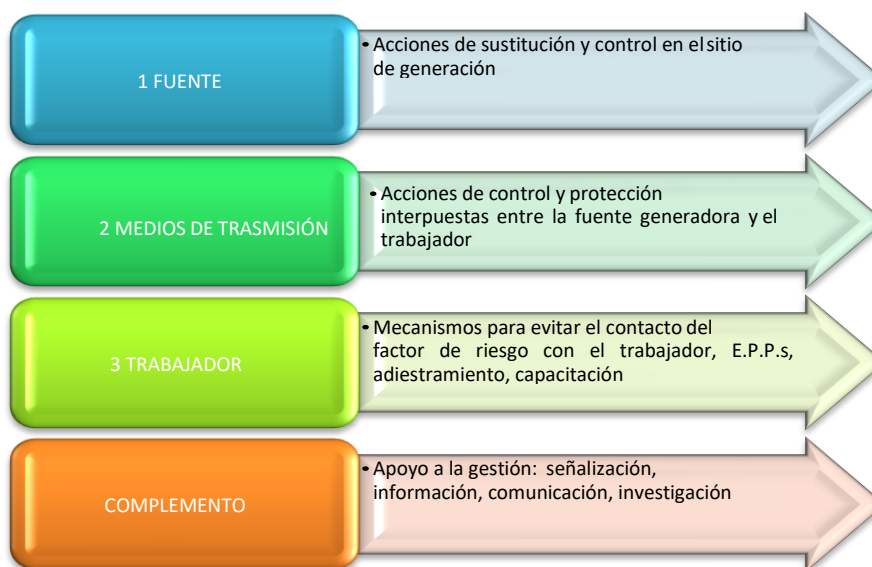
Se identifican los siguientes factores:



Una vez identificados los factores de riesgo de la empresa de acuerdo a sus áreas, procesos y actividades, se deberá proceder a la medición de los factores de riesgos relevantes, es decir a aquellos que se consideraron en la matriz de riesgos como moderados a intolerables, de acuerdo a la probabilidad de ocurrencia, gravedad del daño y vulnerabilidad.

Probabilidad de Ocurrencia	Gravedad del Daño	Vulnerabilidad	ESTIMACIÓN DEL RIESGO
<ul style="list-style-type: none"> • B aja (1) • Media (2) • Alta (3) 	<ul style="list-style-type: none"> • Ligeramente dañino (1) • Dañino (2) • Extremadamente dañino (3) 	<ul style="list-style-type: none"> • Mediana Gestión (1) • Incipiente Gestión (2) • Ninguna Gestión (3) 	<ul style="list-style-type: none"> • RIESGO MODERADO (4-3) • RIESGO IMPORTANTE (6-5) • RIESGO INTOLERABLE (7-8 y 9)

Una vez que se ha llevado a cabo la identificación y medición de los factores de riesgo, deberán ser comparados con estándares nacionales o internacionales (en caso de ausencia de los nacionales) con la finalidad de conocer si estos se encuentran dentro de los límites permisibles, y así poder determinar el grado de peligrosidad.

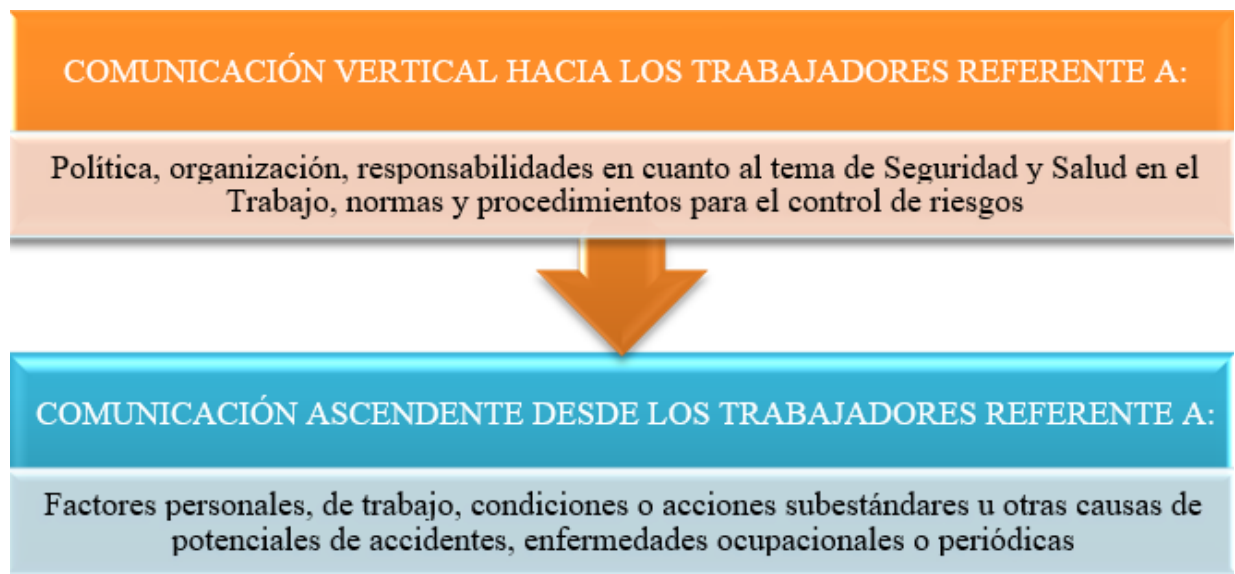


Deberá llevarse a cabo un seguimiento Ambiental y biológico de los factores de riesgo encontrados en la empresa.

En este caso el seguimiento estará dirigido especialmente al Factor de riesgo ergonómico como levantamiento de pesos.

Comunicación

Comunicación Interna: Conjunto de procedimientos apoyados con la logística adecuada para transmitir la información requerida al interior de la empresa.



Comunicación Externa: Transmisión de la información necesaria a la comunidad en situaciones normales de operación y en situaciones de emergencia.

Medidas Correctivas:

Luego de realizar una identificación y evaluación de los riesgos presentes se debe realizar un programa de medidas correctivas por parte del Supermercado Tupac Expansiones S.R.L.

Auditoria

Una auditoría de seguridad y salud en el trabajo es un procedimiento estandarizado para evaluar la eficacia de un programa de seguridad y salud ocupacional, o de un sistema de seguridad y salud en el trabajo.

El propósito principal es evaluar la efectividad de las medidas implementadas para proteger a los trabajadores de los riesgos derivados de su actividad laboral. Pero también, la auditoría

puede certificar la conformidad con algún tipo de estándar o con lo exigido por algún organismo regulador.

Las auditorías, por otra parte, son también una herramienta válida para verificar el cumplimiento de la legislación aplicable en cada país sobre seguridad y salud en el trabajo. Este tipo de evaluaciones pueden ser realizadas por auditores internos, formados para realizar esta tarea, o por un consultor externo. Y siempre es importante que cuenten con la debida independencia para realizar la tarea.

La empresa Tupac Expansiones S.R.L. posee una auditoría interna. Las auditorías internas se desarrollan por los mismos integrantes de la organización quienes se encuentran como responsables del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo, y la principal finalidad de estas auditorías es validar cuál es el estado actual en el que se encuentra el sistema de gestión y el nivel de cumplimiento que se tienen sobre los requisitos que se aspiran para conseguir los objetivos. Gracias a esto podremos identificar con facilidad cuáles son los aspectos en los cuales se tienen que implantar acciones de mejora o gestión basada en los cambios.

2. Selección e ingreso de personal

La selección de personal deberá realizarse en base al perfil requerido del cargo, tomando en cuenta los requerimientos de acuerdo al nivel de riesgo de la actividad que llevará a cabo el empleado o trabajador de la empresa.

A continuación se detallan los puntos importantes del tema:

- ✓ Solicitud de empleo: Ante la necesidad de incorporación de personal nuevo para cubrir una vacante o por causa del propio crecimiento organizativo, el jefe de cada uno de los departamentos junto con RRHH envían a la Gerencia la necesidad de incorporación de personal. La misma cuenta con una descripción del puesto: un detalle sobre el contenido del puesto, fundamentado específicamente, en las funciones, requisitos y competencias

que éste comprende y que debe cumplir el trabajador para poder realizar su trabajo. Aprobada la solicitud de incorporación por la gerencia se procede al paso siguiente.

- ✓ Fuentes de reclutamiento: Se utilizan las siguientes fuentes de incorporación:
 1. Incorporación interna: Al presentarse determinada vacante, se intenta cubrirla mediante la reubicación de los empleados existentes, los cuales pueden ser ascendidos o trasladados.
 2. Incorporación externa: Corresponde a postulantes que no pertenecen a la organización, es decir, postulantes externos atraídos por las técnicas de incorporación como: - Base de datos propia. - Solicitudes a consultoras de RRHH. - Solicitudes de incorporación mediante medios de difusión.
 3. Incorporación mixta: Al utilizar la incorporación interna, se debe encontrar un reemplazo para cubrir el puesto que deja el individuo ascendido o transferido al puesto vacante. La mixta puede ser adoptada de dos maneras: - Incorporación externa seguida de incorporación interna. - Incorporación interna seguido de incorporación externa.

- ✓ Selección: Una vez identificados los postulantes a cubrir el puesto, el Jefe de cada departamento realiza las entrevistas correspondientes para determinar cuál de los postulantes reúne los requisitos del perfil buscado. Si el puesto requerido es jerárquico el postulante pasa primeramente por una entrevista con RRHH. Luego de seleccionado el postulante para ocupar el puesto el vacante, se procede a realizar una oferta económica y establecer las condiciones de contratación. Si las mismas son aceptadas por éste, se procede al examen de conocimiento.

- ✓ Examen de conocimiento: El Jefe del departamento evalúa con el postulante con fin de identificar los factores o reglas claves que los titulares del puesto de trabajo deben conocer para desempeñarlo. Las pruebas de trabajo son prácticas en el sitio de trabajo.

- ✓ Exámenes médicos: Al postulante en cuestión se le solicita un examen médico y psicotécnico, con el objetivo de determinar la aptitud física y psíquica del postulante en función con la tarea que va a desempeñar. Los mismos tienen el fin de: Conocer si el postulante padece enfermedades contagiosas, determinar si tiene alguna enfermedad que pueda ser una contraindicación para el puesto que desarrollará, conocer si el postulante padece algún tipo de enfermedad profesional, obtener indicios sobre la posibilidad de que el postulante sea alcohólico y/o drogadicto, investigar su estado general de salud, servir de base para la realización de exámenes periódicos al trabajador.

- ✓ Entrevista con el jefe inmediato: La Gerencia realiza una entrevista con el postulante con la finalidad de conocerlo y aprobar la selección.

- ✓ Curso de inducción: El responsable en Higiene y Seguridad Laboral se encarga de dar a conocer y comprender las Normas Básicas de Seguridad e Higiene Laboral obligatorias para todas las personas que desarrollen tareas dentro de Tupac Expansiones SRL. Tiene la responsabilidad de hacer conocer a los nuevos empleados los riesgos asociados a las tareas que desarrollaran y las medidas preventivas con el objeto de evitar accidentes e incidentes. A cada empleado se le hace entrega de un manual de normas básicas de seguridad, dejando constancia de entrega mediante firma, como también una declaración de aceptación del reglamento interno de la empresa.

- ✓ Contratación: Se realiza la contratación del empleado.

- ✓ Periodo de prueba: Tupac Expansiones SRL establece un periodo de prueba de 3 (tres) meses respetando la Ley de Contrato de Trabajo de la República Argentina. Finalizado el mismo, opta por la contratación definitiva del empleado o no.

Se detalla la estructura del proceso de selección del personal:

EMPRESA:	
CARGO:	DEPARTAMENTO:
PERFIL	
Aptitudes Competencias y destrezas	Aplicación de: Test / entrevista / Pruebas prácticas/simulaciones
Actitudes Compromiso para la ejecución de tareas	Aplicación de: Test / entrevista /
Conocimientos Formación científico - técnica	Evaluación de conocimientos / Información académica.
Experiencia Destrezas y conocimientos adquiridos durante el tiempo	Hoja de vida / Referencias / Simulaciones / Pruebas prácticas
Examen Pre Ocupacional	Análisis del estado de salud del paciente y de la aptitud física para llevar a cabo la actividad requerida

3. Programa de Capacitación

El Programa de Capacitación debe darse de manera sistemática y documentada para que todo el personal en sus diferentes niveles jerárquicos tenga conciencia y conocimiento sobre sus competencias y responsabilidades referentes al tema de Seguridad y Salud en el Trabajo.

Para las capacitaciones de Seguridad e Higiene en el Trabajo, se diseñará un plan anual de capacitaciones con su respectivo cronograma.

Los objetivos son los siguientes:

- ❖ Identificar y evaluar las necesidades de capacitación del Supermercado
- ❖ Lograr una cultura preventiva en los trabajadores mediante el dictado de capacitaciones.

- ❖ Cumplir con el requisito legal obligatorio de capacitar al todo el personal de la organización.

En el presente tema se establece el plan anual de capacitaciones para Tupac Expansiones SRL, el cual incluye sus objetivos, responsables, alcance, contenidos, metodología, modalidad de evaluación y los recursos necesarios. El mismo se desarrolla a continuación:

Objetivos generales:

1. Promover acciones tendientes a la prevención de riesgos laborales.
2. Crear ámbitos libres de accidentes e incidentes.

Objetivos específicos:

1. Lograr un cambio actitudinal favorable en los trabajadores mediante la formación a través del dictado de capacitaciones.
2. Que el trabajador comprenda y respete las Normas de Seguridad e Higiene de cumplimiento obligatorio.
3. Que el trabajador sepa identificar los riesgos asociados a sus tareas y conozca las medidas preventivas para minimizar y/o eliminar esos riesgos.

Las capacitaciones correspondientes se dictan de la siguiente manera:

Exposiciones orales del capacitador, donde se presenta el tema y se desarrolla en sub-temas mediante la presentación de filminas con la utilización de un proyector.

Evaluación

La evaluación teórica se lleva a cabo por el capacitador, y se propone un sistema de multiple-choice (selección múltiple), verdadero o falso, si o no, donde se debe redondear o marcar con una cruz solo la respuesta correcta. Incluye también preguntas donde los evaluados tengan que desarrollar sus respuestas.

Cronograma y distribución de tiempo

A los efectos de cubrir las necesidades de capacitación se confeccionó el programa que se adjunta a continuación, el mismo es tentativo y podrá variar según las exigencias de las tareas. Se establece el primer día lunes de cada mes a las 9:00 hs como día y horario de capacitación, con una duración de 90 minutos cada una de ellas.

Temas	DURACION	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE
Normas Básicas – Inducción a la seguridad e higiene	90 min	■											
Políticas de la empresa	90 min		■										
Elementos de protección personal	90 min			■									
Utilización de autoelevadores	90 min				■								
Prevención de incendios	90 min					■							
Levantamiento manual de carga	90 min						■						
Riesgos eléctricos								■					
Procedimiento sobre emergencias	90 min								■				
Primeros auxilios	90 min									■			
Programas de evacuación	90 min										■		

4. Inspecciones de seguridad

Las inspecciones tendrán por objetivo la verificación de las condiciones seguras en el centro de trabajo, medidas de protección y prevención contra incendios, medidas básicas de seguridad en maquinarias y equipos de trabajo; adecuada utilización de los equipos de protección personal, señalización, riesgos eléctricos, medidas básicas de higiene.

Posterior a la inspección se deberá presentar un informe y remisión al directivo con la finalidad de designar responsables para la ejecución de las acciones, e identificar o actualizar los factores de riesgo que no han sido identificados o evaluados.

La frecuencia de las inspecciones de seguridad y salud se realizará en función del tipo de riesgos encontrados en la empresa en la identificación inicial y específica y considerará los siguientes aspectos:

- Objetivo -procedimiento y estructuras
- Alcance -concientizar
- Responsables – por personal capacitado
- Elementos sujetos a inspección
- Metodología
- Mantenimiento de registros

Las inspecciones se realizarán con personal externo con calendario anual de realización.

El Plan de Inspecciones deberá contener los siguientes aspectos:

- ❖ El Jefe de seguridad como responsable de las inspecciones, que contara con el apoyo del asesor de Seguridad de la empresa.
- ❖ Identificación de áreas a inspeccionarse, las de mayor riesgo de acuerdo a los resultados de la matriz de riesgo.
- ❖ Las inspecciones se llevarán a cabo de manera semestral.

Lista de chequeo de la inspección:

1. Condiciones Seguras:

- Estructura física de la planta:

Estado de pisos		
Estado del techo		
Estado de las paredes		

- Estado de las instalaciones de agua, eléctricas, sanitarias, tuberías

Agua		
------	--	--

Canales		
Eléctrica		
Sanitaria		
Tuberías		

Estado de equipos que se utilizan en el proceso de producción

Los equipos se encuentran en buen estado de funcionamiento		
Los equipos se utilizan de manera adecuada		
Los equipos poseen los dispositivos de seguridad adecuados		

- Estado de las maquinarias

La maquinaria funciona adecuadamente		
La maquinaria posee los dispositivos de seguridad		
Se utiliza adecuadamente la máquina		
Se realiza el mantenimiento preventivo, predictivo		
Se realiza el mantenimiento correctivo de acuerdo a los procedimientos establecidos		

2. Actos Seguros:

- ❖ Personal capacitado y adiestrado

El personal se encuentra capacitado respecto a los riesgos de su puesto de trabajo y riesgos propios de la		
--	--	--

empresa, así como también del funcionamiento del SGS		
Utilización de Equipos de protección personal de manera adecuada		
Realiza sus actividades tomando en cuenta las normas preventivas establecidas en el SGS		

Una vez realizado el análisis de la inspección deberá presentarse un informe que indique los resultados de la inspección, detección de problemas y propuesta de acciones correctivas.

Evaluación del programa de inspección:

Para la evaluación del programa de inspecciones se deberán plantear las siguientes preguntas:

- ¿El programa de inspección fue objetivo, efectivo y concreto?
- ¿Dio lugar al refuerzo de medidas preventivas y sugerencia de aplicación de medidas correctivas?

5. Investigación de siniestros laborales

Introducción

La investigación de todos los accidentes de trabajo que se producen, independientemente de la gravedad de los mismos, nos permite conocer situaciones de riesgo real o potencial, e implantar medidas de carácter correctivo e incluso preventivo, ayudándonos a mejorar las condiciones de seguridad y salud en el trabajo y aumentando la competitividad de las empresas.

Investigación de accidente

La obligación del empresario se extiende a investigar todos aquellos accidentes con consecuencias lesivas para los trabajadores afectados.

Si la empresa persigue mejorar la prevención y hace una lectura amplia de la le., no será suficiente. La investigación deberá extenderse a todos los accidentes, incluidos aquellos que no hayan ocasionado lesiones a los trabajadores expuestos, es decir, a los “accidentes blancos”, popularmente denominados “incidentes”. Su investigación permitirá identificar situaciones de riesgo desconocidas o infravaloradas hasta ese momento e implantar medidas correctoras para su control, sin que haya sido necesario esperar a la aparición de consecuencias lesivas para los trabajadores expuestos.

Con los resultados de la investigación de accidentes se revisará y actualizará la Evaluación de Riesgos y la Planificación de la Actividad Preventiva, para adaptarla y actualizarla. Bien por ser un riesgo no detectado, por no haberse llevado a cabo las medidas propuestas, o por no ser eficaz o adecuada la medida propuesta para el riesgo que ha sucedido.

Objetivos de la Investigación

La investigación de accidentes tiene como objetivo principal la deducción de las causas que los han generado, para diseñar e implantar medidas correctoras encaminadas, tanto a eliminar las causas para evitar repetición del mismo accidente o similares, como aprovechar la experiencia para mejorar la prevención en la empresa.

Todo accidente es una lección y de su investigación se debe obtener la mejor y la mayor información posible no sólo para eliminar las causas desencadenantes del suceso y así evitar su repetición, sino también para identificar aquellas causas que estando en la génesis del suceso propiciaron su desarrollo y cuyo conocimiento y control han de permitir detectar fallos u omisiones en la organización de la prevención en la empresa y cuyo control va a significar una mejora sustancial en la misma

Participantes de la investigación de Accidente

El trabajador accidentado tiene un papel crucial en la investigación, ya que es quien mejor sabe lo que ha sucedido.

También los mandos intermedios o responsables de la empresa, para que se impliquen más en las actividades preventivas de la misma, dado que ellos son:

- Los que mejor conocen el trabajo, así como a los trabajadores.
- Los responsables de la seguridad del personal a su cargo.
- Quienes deberán aplicar la medida correctora y por tanto deben estar convencidos de su eficacia.

Es recomendable que las investigaciones complejas sean lideradas por el personal de seguridad e higiene.

También es importante la participación de los trabajadores presentes durante el accidente (testigos) para contrastar y comprobar el testimonio del trabajador accidentado. La información del accidente debe recabarse de todas las fuentes posibles, la implicación de todos los agentes mencionados enriquecerá la investigación.

Recomendaciones para realizar la Investigación de accidentes

La investigación de accidentes no consiste sólo en determinar la causa, hay que realizar un proceso de recogida de información que nos permita saber:

- qué pasó, y la secuencia cronológica del suceso
- cómo pasó

Lo primero que debe determinar es qué ocurrió realmente, cuáles fueron las acciones que se realizaron y cuáles las acciones preventivas significativas que no se llevaron a cabo.

En esta fase de la investigación es importante diferenciar qué actividades se realizaron de las que deberían haberse realizado.

Puede comenzarse la investigación a partir del relato de los hechos que realice el trabajador accidentado.

Después se debe preguntar a las personas que hayan presenciado el accidente, aclarando las dudas que puedan surgir. En esta etapa lo importante es comprender qué pasó realmente, y el orden temporal en el que sucedieron los hechos.

Cuando tenga una idea clara de lo ocurrido, se debe poner por escrito. Después, en el lugar del accidente, se debe comprobar la secuencia de los hechos y aclarar las dudas que puedan surgir.

Una vez que sepa qué ocurrió, debe responder a la segunda pregunta: ¿por qué ocurrió?

Las causas del accidente son todas las circunstancias que tuvieron que concurrir para que se produjera; generalmente hay varias causas para cada accidente, así que no nos debemos conformar con la primera que se identifique.

Identificada una causa, revisar la descripción del accidente y comprobar qué más hizo falta para que sucediera cada uno de los hechos. Para esta revisión puede ser útil volver a preguntar a los compañeros del accidentado, a su mando directo, testigos, etc.

Para conocer de forma objetiva, clara y concreta lo que ha sucedido y poder proponer medidas que eviten que vuelva a producirse el mismo riesgo, planteamos las siguientes recomendaciones:

- No buscar responsables, sólo causas.
- Sólo hechos probados, concretos y objetivos, nada de suposiciones, ni conjeturas, ni interpretaciones.
- No realizar juicios de valor durante la recogida de información, hay que ser objetivos.
- Tomar datos en el mismo momento posterior al accidente, cuanto antes se tomen los datos más fiables serán. Tratar de evitar la confusión que se produce después de un accidente.
- Entrevistar al accidentado, siempre que sea posible, para tener una información más real de lo sucedido.
- Entrevistar a los testigos directos, que pueden aportar datos del accidente.
- Realizar las entrevistas individualmente, para evitar influencias, y contrastar versiones.

- La investigación del accidente se realiza in situ, es imprescindible conocer el lugar, la distribución de los elementos y del espacio, conocer el entorno físico.
- Considerar todos los aspectos que hayan podido intervenir:
 - Condiciones materiales
 - Organización del trabajo
 - Entorno físico y medioambiental
 - Características del trabajador

Metodologías de investigación de accidentes de trabajo

Para la investigación de accidentes, los especialistas de las SRT promueven la utilización del Método de Árbol de Causas.

El procedimiento, surgido en la década del 123 '70 en Francia, tiene como objetivo la prevención de hechos futuros a través del análisis de los hechos acaecidos.

El método presenta una lógica de pensamiento no convencional dado que excluye la "culpabilidad" como causa de accidente buscando detectar factores recurrentes con el fin de reducir o eliminar los riesgos en su misma fuente.

Método de Árbol de Causa

El Método del Arbol de Causas es un Método para la investigación de accidentes, el mismo pretende identificar la serie de hechos que sucedieron antes del accidente y para poder determinar cuáles fueron las principales causas que dieron lugar a que el este se materializara.

Según este método, los accidentes de trabajo pueden ser definidos como "una consecuencia no deseada del disfuncionamiento del sistema, que tiene una incidencia sobre la integridad corporal del componente humano del sistema".

Los accidentes tienen múltiples causas y son la manifestación de un disfuncionamiento del sistema que articula las relaciones entre las personas, las máquinas o equipos de trabajo y la organización del trabajo.

El método del Árbol de Causas es un método de análisis que parte del accidente realmente ocurrido y utiliza una lógica de razonamiento que sigue un camino ascendente hacia atrás en el tiempo para identificar y estudiar los disfuncionamientos que lo han provocado y sus consecuencias. El método parte del postulado de que no hay una sola causa sino múltiples causas de cada accidente y que estas causas no son debidas solo a los errores técnicos o a los errores humanos.

Funcionamiento

El Árbol de causas parte del hecho principal (el accidente) y con una visión retrospectiva de los hechos, comienza a remontarse a través de los hechos hacia las causas de los accidentes. Una vez identificadas estas causas se podrá aplicar las medidas correctivas más apropiadas.

Condiciones para su aplicación

Para garantizar resultados efectivos en la investigación de todo accidente se deberán de dar simultáneamente estas cuatro condiciones:

1. Compromiso por parte de la dirección de la empresa, capaz de garantizar la aplicación sistemática de los procedimientos oportunos, tanto en el análisis de los accidentes como en la puesta en marcha de medidas de prevención que de este análisis se desprendan.
2. Formación continuada y adaptada a las condiciones de la empresa de los investigadores que pongan en práctica el método del árbol de causas.
3. La dirección, los supervisores y los trabajadores deben estar perfectamente informados de los objetivos de la investigación, de los principios que la sustenta y de la importancia del aporte de cada uno de los participantes desde su función y/o rol que desempeña en la investigación.
4. Obtención de mejoras reales en las condiciones de seguridad. Esto motivará a los participantes en futuras investigaciones.

Etapas de ejecución

- Primera etapa: recolección de la información

La información a recoger debe ser sobre hechos reales, concretos y objetivos. En ningún momento pueden ser interpretaciones ni juicios de valor.

¿Cuándo iniciar la investigación?

La investigación debe iniciarse inmediatamente después de ocurrido el incidente o accidente y en el lugar de los hechos. Dejar transcurrir tiempo para iniciar la investigación ocasionará la pérdida de evidencias de las condiciones de trabajo en el momento de los hechos.

¿Quiénes deben investigar?

Todas aquellas personas que tengan conocimiento de la actividad que se realizaba y su forma habitual de ejecución, por lo general son: El supervisor de área donde sucedió el accidente, el supervisor de la labor que se realizaba si esta es una actividad que no se efectuaba en esa sección productiva, el jefe del área donde sucedió el evento, el jefe de seguridad, el encargado del desarrollo del Programa de Salud Ocupacional.

¿Cómo obtener la información relevante?

No busque culpables ya que lo que se desea son causas y no responsables. Busque hechos concretos y objetivos. Evite interpretaciones y juicios de valor.

Las evidencias pueden ser restos de sustancias o productos, elementos de protección personal que quedan tirados en el lugar de los hechos, elementos del sistema en el área donde sucedieron los hechos, objetos por el suelo o mal colocados, mediciones, fotografías del área y de la forma como quedaron las máquinas, herramientas, productos, todo esto y otros son elementos de valor en la investigación.

La recogida de versiones, de testigos del evento, es material fundamental para el análisis ya que permiten reconstruir cómo sucedieron los hechos al momento del accidente. Se

recomienda que estas versiones se tomen en forma individual y, al final, cotejarlas en conjunto para aclarar contradicciones. Se deben tomar versiones de compañeros presentes en el lugar de los hechos, del supervisor del área donde sucedió el accidente, del mismo accidentado si su estado de salud lo permite, del jefe del área y de toda aquella persona que presenció los hechos.

Para obtener información objetiva se recomienda evitar preguntas que:

- Induzcan a justificación
- Obliguen a dar determinadas respuestas.
- Impliquen cumplimiento de normativa.

Se recomienda utilizar preguntas como:

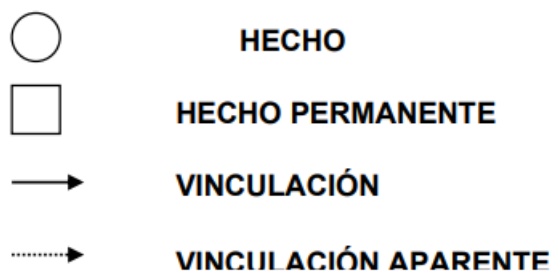
- ✓ ¿Qué hizo...?
- ✓ ¿Quién lo hizo...?
- ✓ ¿Cómo lo hizo...?
- ✓ ¿Con qué lo hizo...?
- ✓ ¿Dónde lo hizo...?
- ✓ ¿Cuándo lo hizo...?
- ✓ Cronología de la recolección.
- ✓ Tamaño de la unidad de información
- ✓ Guía de observación: Para facilitar la recolección de esta información y no olvidar nada, conviene utilizar un cuadro de observación que descompone la situación de trabajo en ocho elementos: lugar de trabajo, momento, tarea, máquinas y equipos, individuo, ambiente físico y organización.

Lugar de Trabajo	En el momento del accidente: Normalmente: Variaciones:
Momento	En el momento del accidente: Normalmente: Variaciones:
Tarea	En el momento del accidente: Normalmente: Variaciones:
Máquinas y equipos	En el momento del accidente: Normalmente: Variaciones:
Individuo	En el momento del accidente: Normalmente: Variaciones:
Ambiente físico	En el momento del accidente: Normalmente: Variaciones:
Organización	En el momento del accidente: Normalmente: Variaciones:

Fuente: Secretariado de Planeación del Trabajo, Ministerio de Trabajo, Empleo y Seguridad Social, República de Argentina.

○ Segunda Etapa: Construcción del Árbol

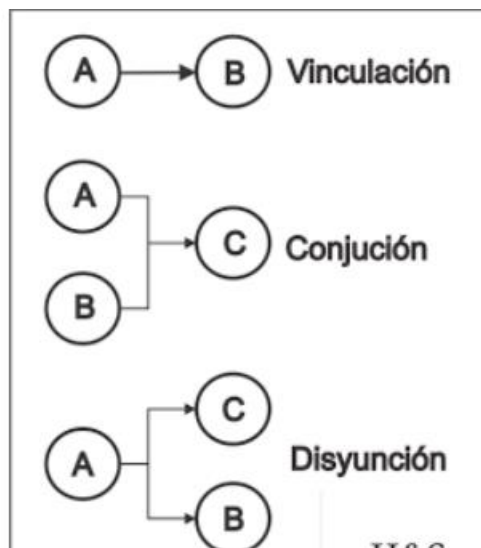
Esta fase persigue evidenciar de forma gráfica las relaciones entre los hechos que han contribuido a la producción del accidente, para ello será necesario relacionar de manera lógica todos los hechos que tenemos en la lista, de manera que su encadenamiento a partir del último suceso, la lesión, nos vaya dando la secuencia real de cómo han ocurrido las cosas. El árbol ha de confeccionarse siempre de derecha a izquierda, de modo que una vez finalizado pueda ser leído de forma cronológica. En la construcción del árbol se utilizará un código gráfico:



Ahora comenzaremos a vincular los hechos de derecha a izquierda partiendo del último hecho y ante poniendo el hecho que tuvo que ocurrir para que suceda el anterior, para ello nos deberemos de hacer 3 preguntas:

- *¿Cuál fue el último Hecho?*
- *¿Que fue necesario para que se produzca este último hecho?*
- *¿Fue necesario algún otro hecho más?*

La vinculación podrá representarse de las siguientes formas:



Vinculación: Para que ocurra el hecho «B» fue necesario que ocurriera el hecho «A». Ejemplo: Para que el piso se encuentre mojado (B) fue necesario que lloviera(A).

Conjunción: Para que ocurra el hecho «C» fue necesario que ocurrieran los hechos «A» y «B». Ejemplo: Para que leas este artículo (C) fue necesario que lo Nosotros lo Publicáramos (A) y que tu lo hayas encontrado (B).

Disyunción: Para que ocurran los hechos «C» y «B» fue necesario que ocurra el hecho «A», en este caso dos hechos ocurren por una sola causa. Ejemplo: Para que tu Automovil se dañe (C) y tu te lastimes (B), fue necesario que chocaras (A).

- Tercer Etapa: Gestión de la información

Una vez identificadas las Principales Causas (hechos) que dieron lugar a que el accidente ocurriera, en primera instancia se realizaran las correcciones de las Causas Inmediatas y se procederá a la realización de un informe donde también se identificarán los Factores potenciales de Accidentes y propondremos el rediseño de la tarea apuntando siempre a las Causas de Raíz.

La información suministrada por el Árbol de Causas se puede utilizar de dos formas:

- Haciendo control inmediato sobre las causas inmediatas y directas que han provocado el accidente.

Son una serie de medidas correctoras que se deben implementar inmediatamente después del accidente. Recordar que cada hecho que contiene el árbol es NECESARIO para que ocurra el accidente entonces cada uno de estos son objetivos de prevención.

Las medidas correctoras deben aplicarse a los hechos más alejados de la generación del accidente para así no solo prevenirlo sino también evitar otros que sean causados por estos hechos.

- Implementando medidas preventivas generalizadas al conjunto de todas las situaciones similares de trabajo de la empresa.

El Árbol de Causas nos arroja información de los factores de riesgo que contribuyeron a la ocurrencia del accidente en estudio pero, también acerca de aquellos factores de riesgo que pueden contribuir a la ocurrencia de otros accidentes en otra sección de la empresa. Son los llamados Factores Potenciales de Accidentes (FPA)

Identificando estos FPA, en otros puestos de trabajo, se podrían implementar controles proactivos con lo que nos antepondríamos a la ocurrencia de futuros accidentes.

- Etapa 4: Control y seguimiento de las medidas preventivas

Una vez que tenemos registrados todos los FPA y sus correspondientes medidas preventivas, debemos realizar un control y seguimiento de las mismas con el fin de que con el transcurso del tiempo sigan ejerciendo su papel.

Por ejemplo, con el tiempo puede ocurrir que se modifiquen las condiciones de trabajo y por tanto las medidas preventivas implantadas tras el accidente ya no sirvan o bien que las medidas

preventivas propuestas tengan un plazo de ejecución que no se haya cumplido, para ello se podría registrar globalmente para toda la empresa una ficha de control y seguimiento de medidas preventivas.

Esta ficha se aplicará de manera global a toda la empresa y servirá para comparar las medidas preventivas adoptadas tras el accidente con las que había propuestas ya tras la evaluación de riesgos en cada puesto o equipo determinado; podemos también ver en dicha ficha si se han cumplido los plazos previstos y cuál es la razón de la no aplicación de la medida preventiva.

REGISTRO Y ALMACENAMIENTO						CONTROL			
Medidas adoptadas	Medidas ya propuestas	Puesto, equipo...	Plazos de realización previstos	Responsables de la realización	Costo previsto	Fecha	Aplicación		Razones de la no-aplicación
							Sí	no	

6. Estadísticas Siniestrales

El análisis estadístico de los accidentes del trabajo es fundamental, ya que de la experiencia pasada bien aplicada surgen los datos para determinar los planes de prevención, reflejar a su efectividad y el resultado de las normas de seguridad adoptadas. De aquí surge la importancia de mantener un registro exacto de los distintos accidentes de trabajo, exigido a los empleadores en el art. 31 de la Ley 24557 (Ley de Riesgo del Trabajo) donde se informa de la obligatoriedad de denunciar los accidentes de trabajo ocurridos.

Los documentos utilizados para registrar los datos de los accidentes de trabajo dependerán del uso que se pretenda de ellos. Así, se pueden citar unos tipos de registro, en función de su utilidad:

- Hoja de registro de accidentes
- Tarjeta de registro personal de accidentes.
- Análisis cruzado de variables
- Resumen de accidentes

En resumen, los objetivos fundamentales de las estadísticas son:

4. Detectar, evaluar, eliminar o controlar las causas de accidentes.
5. Dar base adecuada para confección y poner en práctica normas generales y específicas preventivas.
6. Determinar costos directos e indirectos.
7. Comparar períodos determinados.

Análisis general de los accidentes de trabajo (AT) y enfermedades profesionales (EP) en el 2021

En el transcurso del año calendario 2021, se registraron un TOTAL de 6 casos entre ACCIDENTES DE TRABAJO (AT) y ENFERMEDADES PROFESIONALES (EP) informados a Experta ART (excluyendo los reingresos por agravamiento del accidente laboral ya ocurridos y enfermedades profesionales), siendo los meses de abril, julio, agosto, septiembre y octubre los periodos donde se registraron los siniestros laborales en el transcurso del año, siendo uno de los motivos del incremento en el número de accidentes de trabajo el retorno a las actividades presenciales pos-cuarentena debido a la pandemia mundial originada por el Sars-COV2 (COVID-19).

Accidentes de Trabajo (AT) y Enfermedades Profesionales (EP) - Periodo 2021												TOTAL
Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	
0	0	0	01	0	0	01	02	01	01	0	0	06

Durante el primer semestre de año (enero- junio) hubo 01 Accidentes de Trabajo (AT) , mientras que en la segunda mitad del ciclo 2021, hubo 4 Accidente de Trabajo y una enfermedad profesional (EP). Siendo, en general, agosto el mes de mayores casos de accidentes laboral y mayo el mes con la menor cantidad de Accidentes de Trabajo (AT).

De los 06 Accidentes y enfermedades profesionales ocurridos en el Lugar de Trabajo, un total de 4 casos presentaron un cuadro se diagnosticó “LEVE” (representando el 90 % del total), mientras que 01 casos refieren con un diagnóstico “MODERADO SIN INTERNACIÓN” (representando un 10% del total).

Cuadro de Severidad de los Accidentes En el Trabajo Periodo 2021						
	Leve	Mod. Sin Internación	Mod. Con Internación	Grave	Mortal	Total
Accidentes	04	01	00	00	00	05

Forma de ocurrencia de los accidentes

Las formas de ocurrencia más frecuentes de los Accidentes Ocasiones en el Lugar/Puesto de Trabajo fueron del total cuatro caída de persona a mismo nivel; una Caída de persona a distinto nivel.

La enfermedad laboral es producto de Carga, Posiciones Forzadas Y Gestos Repetitivos De La Columna Vertebral Lumbosacra.

Conforme la cantidad de Accidentes de Trabajo (AT) ocurridos en el periodo 2021 (sin reingresos), se determinó que en el Supermercado Tupac Expansiones S.R.L. se perdieron un total de 120 jornadas laborales, esto como consecuencia de que 05 Accidentes de Trabajo y uno enfermedad profesional.

Accidentes de Trabajo (AT) y Jornadas No Trabajadas por Mes Periodo 2021													
	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Total
Días Perdidos por ILT	0	0	0	15	0	0	30	55	10	10	0	0	120
Acc.de Trabajo con ILT	0	0	0	01	0	0	01	02	01	01	0	0	06

Indicadores anuales de accidentabilidad laboral

Conforme los datos previamente detallados y en base a la cantidad promedio de trabajadores del Supermercado Tupac Expansiones S.R.L. como así también la cantidad promedio de días y Horas-hombres trabajadas se procede al desarrollo, para el periodo 2021, de:

- INDICE DE INCIDENCIA

Representa la cantidad de accidentes por cada mil trabajadores, siendo para la el Supermercado Tupac Expansiones S.R.L. un total de:

$$I_i = \frac{N^\circ \text{ de AT y EP reportados (AET, AT y reingresos)}}{N^\circ \text{ de Trabajadores Cubiertos}} \times 1000$$

Variable	N°
Accidentes ocurridos en el Lugar de Trabajo	5

Accidentes In Itinere	0
Enfermedad Profesional	1
Variable	N°
Promedio de Trabajadores cubiertos en el periodo 2021	21

Se establece Índice de Incidencia de 285 accidentes de trabajo – enfermedades profesionales por cada mil trabajadores.

- INDICE DE FRECUENCIA

Representa la cantidad de accidentes por cada mil trabajadores, siendo para el Supermercado Tupac Expansiones S.R.L. un total de:

$$I_f = \frac{N^\circ \text{ de AET reportados (con y sin ILT) } \times 1.000.000}{N^\circ \text{ de Horas - Hombres}}$$

Variable	N°
Accidentes ocurridos en el Lugar de Trabajo	05

Variable	N°
Horas-Hombres Promedio trabajadas	46080

Se establece que el Supermercado Tupac Exposiciones S.R.L., para el año 2021, presenta un Índice de Frecuencia (If) de 108 accidentes por cada un millón de horas-hombres trabajadas.

- INDICE DE GRAVEDAD

Este índice representa el impacto que tienen los accidentes laborales en función del número de jornadas pérdidas por cada mil de horas trabajadas:

$$I_g = \frac{N^\circ \text{ de días perdidos por AT con ILT } \times 1.000}{N^\circ \text{ de Horas - Hombres Trabajadas}}$$

Variable	N°
N° de días perdidos por Accidentes	120

Variable	N°
Horas-Hombres Promedio trabajadas	46080

Se establece que en el año 2021 se ha perdido alrededor de 2 días por accidente laboral por cada mil horas-hombre de exposición al riesgo.

- INDICE DE PERDIDA

El índice de pérdida en la cantidad de jornadas de trabajo en el año, por cada mil trabajadores.

Representa la cantidad de jornadas no trabajadas en el año por cada mil trabajadores cubiertos, siendo para el Supermercado Tupac Expansiones S.R.L. un total de:

$$I_p = \frac{N^\circ \text{ de jornadas no Trabajadas por AT}}{N^\circ \text{ de Trabajadores expuestos}} \times 1000$$

Variable	N°
N° de Jornadas No Trabajadas por Accidentes de Trabajo (AT/EP)	120

Variable	N°
Promedio de Trabajadores cubiertos	21

Se establece un Índice de Pérdida de 5714 jornadas no trabajadas en el año por cada mil.

- TASA DE LETALIDAD POR ACIDENTES DE TRABAJO (AP)

Indica el número de personas fallecidas a causa de los accidentes de trabajo.

$$T_l = \frac{N^\circ \text{ de AT mortales}}{N^\circ \text{ de Trabajadores cubiertos}}$$

Variable	N°
N° AT mortales	0

Variable	N°
Promedio de Trabajadores cubiertos	21

Se establece que el Supermercado Tupac Expansiones S.R.L, para el año 2021, la Tasa de Mortalidad fue de 0 Trabajadores fallecidos a causa de los Accidentes de Trabajo (AT).

7. Elaboración de normas de seguridad

Las normas de seguridad son medidas tendientes a prevenir accidentes laborales, proteger la salud del trabajador, y motivar el cuidado de la maquinaria, elementos de uso común, herramientas y materiales con los que el individuo desarrolla su jornada laboral. En la actividad diaria intervienen numerosos factores que deben ser observados por todos los implicados en las tareas del trabajo. El éxito de la aplicación de las normas de seguridad resulta de la capacitación constante, la responsabilidad en el trabajo y la concientización de los grupos de tareas. El trabajador debe comprender que el no respeto de las normas, puede poner en peligro su integridad física y la de los compañeros que desempeñan la tarea conjuntamente. En este punto la conciencia de equipo y el sentido de pertenencia a una institución son fundamentales para la responsabilidad y respeto de normas de seguridad.

Como normas de seguridad de la empresa Tupac Expansiones son las siguientes:

- Mantener orden y limpieza
- Utilizar en todo momento los elementos de protección personal brindados por la empresa.
- No subirse en manera inadecuada a las estanterías.
- Normas de utilización de autoelevadores.

8. Prevención de siniestros en la vía pública: (Accidentes In Itinere)

Los accidentes in itinere son aquellos que ocurren en el trayecto entre el lugar de trabajo y el domicilio del trabajador, o entre el domicilio del trabajador y el lugar de trabajo. Dividimos en dos grupos los factores:

Factor humano: Imprudencia, negligencia, impericia, violaciones a las normas de tránsito.

Factor técnico: Fallas mecánicas o mal estado del camino.

Causas más frecuentes que pueden provocar un accidente in itinere:

- * Exceso de velocidad
- * Conducir con sueño o bajo los efectos de medicamentos o del alcohol.
- * No guardar las distancias de seguridad adecuadas con el vehículo que lo precede en el camino.
- * Conducir un vehículo con fallas mecánicas o de mantenimiento.
- * No llevar el casco puesto si se conduce moto o si se va de acompañante en la misma.
- * No llevar abrochado el cinturón de seguridad si conduce automóvil.
- * Conducir distraído.
- * No respetar las leyes de tránsito.

Las medidas preventivas son detalladas a continuación:

Si sos peatón:

- * Cruzar siempre por las esquinas.
- * Respetar los semáforos.
- * No cruzar entre vehículos (detenidos momentáneamente o estacionados)
- * No cruzar utilizando el celular.

Tren:

- * No subir o bajar del tren en movimiento.
- * No apoyarse sobre las puertas.
- * Esperar la formación detrás de la línea amarilla de seguridad marcada en el andén.

Subte:

- * No apoyarse sobre las puertas.
- * Esperar la formación detrás de la línea amarilla de seguridad marcada en el andén.

Colectivos:

- * Esperar la llegada parado sobre la vereda.
- * No ascender ni descender el vehículo en movimiento.
- * Tomarse firmemente de los pasamanos.

Bicicleta:

- * Usar casco y chaleco reflectivo.
- * Colocar en la bicicleta los elementos que exige la ley (espejos, luces y reflectivos).
- * Respetar todas las normas de tránsito.

Moto:

- * Usar cascos y chaleco reflectivo.
- * No sobrepasar vehículos por el lado derecho.
- * Está prohibido el uso de teléfonos celulares y equipos personales de audio.
- * Está prohibido transitar entre vehículos.
- * Circular en línea recta, no en “zig-zag”
- * No llevar bultos que impiden tomar el manubrio con las dos manos y/o obstaculicen el rango de visión.
- * Mantener una distancia prudencial con el resto de los vehículos.
- * Disminuir la velocidad en los cruces sin buena visibilidad.

En todos los casos:

- * Respetar los semáforos, señales y normas de tráfico.
- * No cruzar por debajo de las barreras del ferrocarril.
- * Llevar indumentaria cómoda, pero ajustada al cuerpo. Minimice el uso de prendas que dejen “volando” partes de la misma.
- * Revise siempre su calzado: que esté bien atado y en condiciones óptimas para un paso

firme.

- * En días de lluvia, priorice el uso de prendas acondicionadas al agua (pilotos, botas).
- * En los días de sol fuerte, trate de llevar lentes oscuros para utilizarlos en las instancias que el sol reduzca su campo de visión.
- * Concéntrese en su trayecto y no tome acciones temerarias.

Conclusión

En el presente trabajo se desarrolló el material correspondiente a la capacitación de manejo defensivo. Siendo que los accidentes denominados in Itinere en la mayoría de los casos son accidentes de tránsito, se realizó el presente contenido de capacitación para lograr la concientización y las actitudes positivas frente al tránsito, el respeto por sus normas y a terceros; y de esta manera contribuir en la prevención de accidentes en la vía pública por parte de los integrantes de la organización. Además, se pretende que lo comprendido por los participantes de la capacitación sea aplicado tanto para la vida laboral como para su vida familiar y social.

9. Planes de emergencias

Introducción

El **plan de emergencia** recoge las acciones y medidas para prevenir o mitigar los riesgos de las personas que se encuentren en las instalaciones de una organización, así como los procedimientos de actuación a realizar cuando se produce una emergencia. Es decir, cualquier situación no deseada que pueda poner en peligro la integridad de las personas o de las dependencias que las albergan y que requiere una actuación especial.

Cualquier organización que disponga de trabajadores por cuenta ajena está obligada a identificar y analizar los riesgos que pueden provocar una situación de emergencia e implantar las medidas necesarias para prevenirlos o mitigarlos, **especialmente en materia de primeros auxilios e incendios.**

Desarrollo

En Tupac Expansiones si los accidentes son menos lo que deben realizar es avisar al sector de RRHH para que se realice la denuncia a la ART. Si los accidentes son graves poseen los números de emergencias en sus salas de descanso. Además el personal se encuentra capacitado en casos de incendios y accidentes.

Si se produce un incendio y deben evacuar el supermercado para empleado tiene establecido sus roles y se tienen en cuenta los puntos detallados a continuación.

- a. Primeros auxilios: Son aquellas medidas o cuidados adecuados que se ponen en práctica en forma provisional, tan pronto se reconoce una emergencia y antes de su atención.

En Tupac Seleccionan a la persona según las condiciones sobre situaciones extremas.

- b. Ruta de evacuación: Camino o dirección que se toma para un propósito, SALIR. Es un camino continuo que permite el traslado desde cualquier punto de un edificio o estructura hasta el exterior y a nivel del suelo.

En Tupac se realiza señalización y capacitación para que conozcan las vías de escapes del lugar

- c. Brigadas de emergencia: Es un grupo de apoyo especializado y equipado, cuya finalidad es minimizar las lesiones y pérdidas que se puedan presentar como consecuencia de una emergencia.

En la empresa Tupac ya poseen en la zona una brigada de emergencia y el encargado de llamar posee los números de teléfono

- d. Puntos de encuentros: Son los lugares destinados y señalizados específicamente para toda la comunidad al momento de la emergencia.

En la empresa Tupac el punto de encuentro se encuentra enfrente del supermercado donde poseen el estacionamiento.

ANEXO I

Matriz de Auditoria

DEPARTAMENTOS							
Elementos a Inspeccionar	Administración	Bodega de Materia Prima	Producción	Laboratorio	Stock	Ventas	Garita
A	GESTIÓN ADMINISTRATIVA						
1	Política						
2	Organización						
3	Planificación						
4	Implementación						
5	Evaluación y Seguimiento						
B	GESTIÓN DEL TALENTO HUMANO						
1	Selección						
2	Información						
3	Formación						
4	Capacitación						
5	Adiestramiento						
6	Comunicación						
C	GESTIÓN TÉCNICA						
1	Identificación de riesgos						
2	Procedimientos utilizados para la identificación de riesgos						
3	Medición de los factores de riesgo						
4	Evaluación:						
	a) Ambiental						
	b) Psicológica						
	c) Biológica						
5	Principios de acciones						

	preventivas							
	a) En la fuente							
	b) En el medio							
	c) En el hombre							
6	Evaluación de la salud de los trabajadores							
	a) Pre ocupacional							
	b) Inicial							
	c) Periódico							
7	Exámenes especiales para grupos Vulnerables							
	• Embarazadas							
	• Menores de edad							
	• Discapacitados							
	• Sobre expuestos							
	c) Reintegro							
	d) Retiro							
	Seguimiento							
8	Actividades Proactivas – Reactivas básicas							
	a) Metodología estandarizada para la investigación de accidentes							
	b) Programa de mantenimiento:							
	• Preventivo							
	• Predictivo							
	• Correctivo							

ANEXO II

Cronograma del Plan de Seguridad e higiene

Actividades	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1 Organización	x											
2 Política	x											
3 Identificación, medición y evaluación de riesgos		x	x	x								
4 Estructurar un Programa de Vigilancia de la salud de los trabajadores						Continuo ...						
5 Información a todos los trabajadores y empleados de la empresa en relación a los riesgos en sus puestos de trabajo, así como los riesgos generales de la empresa.								x				
6 Actividades para el control de riesgos									x	x		
7 Actuación en caso de emergencias y accidentes mayores						Continuo ...						
8 Control de documentación y registros del SGS											x	
9 Vigilancia						Continuo ...						
10 Auditorias											x	
11 Evaluación de cada miembro de la empresa con respecto a la aplicación de normas preventivas											x	
12 Evaluación del SGS por gerencia												x
13 Planteamiento y aplicación de acciones correctivas												x

Anexo III

Formulario de investigación del Accidentes

Parte Interno de Accidentes de la Empresa			
1.Nombre del accidentado:			
2. Edad:		3.Sexo:	
4. Años servicio:		5.Tiempo de trabajo actual:	
6. Cargo:			
7.Departamento:		8.Fecha accidente:	9.Hora:
10.Clase accidente:			
Vehículo motor	Maquinaria	Daños materiales	Incendio
Otros			
11.Gravedad lesión:			
Sin baja	Con baja	Tratamiento médico	Muerte
12.Costo daños \$		13.Localización:	
14.Estimación días baja trabajo (incluye festivos)			
15.Naturaleza lesión			
16.Ubicación lesión			
17.Grado incapacidad			
18.Agente causante más directamente relacionado con el accidente			
¿Fue un factor el tiempo metereológico?			
19. ¿Se debió a Condiciones Inseguras?			
20. ¿Se debió a un Acto Inseguro?			
21. ¿Se debió a los Factores del trabajador?			
22. ¿Se debió a Factores del trabajo?			
23. ¿Utilizaba E.P.P el accidentado?			
24.¿Qué puede hacerse para evitar la repetición del accidente? Modificación de máquina, defensas mecánicas, ambiente adecuado adiestramiento			
25.Descripción detallad del accidente (¿Cómo ocurrió, por qué, objetos, equipo, herramientas empleadas, circunstancias, tareas, asignadas, Ser específico) Emplear hojas adicionales de ser necesario.			
26.Testigos del accidente			
Fecha y firma:			
Supervisor:			
Departamento:			

Conclusión Final

Una vez concluido el presente proyecto final integrador, en el cual se establece, el análisis de las condiciones generales de trabajo en materia de Higiene, Salud y Seguridad, y la posterior aplicación de un Programa Integral de Prevención de Riesgos Laborales para el Supermercado Tupac Expansiones SRL se puede concluir que se han cumplido los objetivos planteados en la tesis.

A través de la Identificación y posterior evaluación y análisis de los riesgos del puesto de trabajo seleccionado, se logró la aplicación de medidas correctivas y preventivas con el objeto controlar, y/o minimizar los riesgos presentes en el puesto en estudio, y a su vez, dar cumplimiento a la legislación vigente.

De dicho análisis se pudo concluir también que el trabajador está expuesto a determinados riesgos que provocan accidentes laborales. Por lo cual, se establecen determinadas pautas para minimizar y eliminar los riesgos expuestos.

A través del programa integral de prevención de riesgos laborales, se ha conseguido identificar un adecuado sistema integral de manejo de riesgos. A través de dicho sistema se establecieron las Responsabilidades y Funciones para cada integrante de la organización, se logró desarrollar e implementar la Política de Higiene y Seguridad. Por lo tanto, será responsabilidad de cada miembro respetarla y hacerla respetar.

El programa de gestión desarrollado tiene un procedimiento para la selección e ingreso de personal, Capacitación, Inspecciones de seguridad, Investigación de Accidentes e Incidentes, Estadística de siniestros, Normas de seguridad, Prevención de Accidentes in itinere.

Por último, para que funcione adecuadamente la Seguridad e Higiene debe ser un compromiso ético de todas las partes.

Agradecimiento

Le agradezco en primer lugar a mi familia que sin ella no hubiera podido llegar a donde llegue. Les agradezco que me han acompañado en este proceso tan importante para mi vida.

En este momento, no puedo dejar de pensar en mi abuela que siempre me alentó a diciéndome que yo podía. No puedo dejar de pensar de lo feliz que estaría en este momento.

Agradezco a Matías Costanzo que me hizo querer esta profesión y me ayudo en muchos los aspectos importantes.

Agradezco a Provincia ART, lugar donde trabajo, que siempre me brindaron el conocimiento que necesitaba.

Agradezco a la empresa Tupac Expansiones SRL, que me dejaron trabajar sobre su empresa.

Por último, agradezco a todas aquellas personas que pasaron por mi vida porque de una o otra manera me hicieron ser lo que soy hoy. Todos me ayudaron a llegar a este logro tan importante para mi.

Bibliografía

- I. Ley 19.587/72 de Higiene y Seguridad en el Trabajo.
- II. Decreto 351/79 Reglamentación de Ley de Higiene y Seguridad en el trabajo.
- III. Ley 24.557/95 de Riesgos del Trabajo.
- IV. Decreto 1338/96 Servicios de Medicina y de Higiene y Seguridad en el Trabajo. Trabajadores Equivalentes.
- V. Separata de legislación- higiene y seguridad en el trabajo.
- VI. Material brindado por la catedra de UFASTA.
- VII. Resolución N°886/2015 (SRT) – Protocolo de Ergonomía.
- VIII. Resolución N°299/2011 (SRT) – Provisión de elementos de protección personal.
- IX. Anexo IV Dec. 351/79
- X. https://www.insst.es/documents/94886/327166/ntp_274.pdf/aabdefd0-14bb-41f1-a93a-c2ef9de2de30

